XVIII.

O PEWNYCH I STAŁYCH ZASADACH PŁODOZMIANU.

W. A. W.

W wstępnym artykule na ten rok (piérwszy artykuł w I. poszycie miesiąc Styczeń 1851: O niedokładności i o niektórych wadach naszego gospodarstwa) powstawałem przeciwko dosyć rozpowszechnionéj zasadzie: „że niema stałych i pewnych reguł w urządzeniu „płodozmianu; że co wieś, to inny płodozmian jest „potrzebny i dobry;“ skreśliwszy tamże dorywczo zarzuty i argumenta *pro* i *contra* téj teoryi, zapowiedziałem wyjaśnienie i obszerniejsze zgłębienie téj kwestyi w osobnym artykule. W niniejszym artykule pragnę rozwiązać to najtrudniejsze w teoryi rólnictwa zadanie; czuję jednakże przytém nietylko nieudolność moją, ale i niepodobieństwo, aby to zadanie mogło być przez jednego człowieka dostatecznie

i dokładnie rozwiązane; mam przeto słuszną nadzieję, że chociaż inne kwestye rólnicze, obrabiane w *Ziemianinie*, nie zdołały poruszyć sławniejszych naszych teoretyków, nie wydobyły z nich żadnego znaku życia, ani potakiwania, ani zaprzeczenia, ani krytykowania, to niniejszy artykuł jakkolwiek może słabo i niedostatecznie obrobiony, traktuje o tak ważnym przedmiocie, że skruszy odrętwiałość i obojętność naszych uczonych agronomów i wywoła z nich odpowiedź lub krytykę.

Powtórzmy najprzód zarzuty przeciwko teoryi: że niema stałych zasad płodozmianu, że najlepsza jest zupełna dowolność w prowadzeniu gospodarstwa, czyli krótko mówiąc, że co wieś, to inny płodozmian jest potrzebny i dobry; czyli jak ja mówię: co gospodarz, to inny płodozmian; czyli: co głowa, to rozum. Jest wiele prawdy w tém twierdzeniu, ale téż wiele przesady i urojenia! — Już w poprzednim artykule starałem się wykazać, że niema tak nadzwyczajnéj rozmaitości gruntów w naszéj krainie, o jakiéj nasi gospodarze lubią gawędzić, przytaczając najdziwaczniejsze przedmioty tychże. Kardynalna różnica dla gospodarza jest, powtarzam raz jeszcze: *I.*, Stósunek gliny i piasku; *II.*, stósunek czarnoziemu (w którym humus się znajduje); *III.*, a potém nadewszystko mniejsza lub większa przepuszczalność spodu. Zewnętrzne okoliczności i właściwości mogą być wprawdzie rozmaite i mogą także wpływać na rozmaitość płodozmianu; takiemi okolicznościami są następne: 1) stósunek łąk do ziemi órnéj; 2) stósunek pastwiska naturalnego oprócz ziemi órnéj; 3) czy ta wieś ma jaki fabryczny zakład, gorzelnią, cukrownią? it.p.; 4) w jakiém jest położeniu od miejsc handlowych i co dla niéj jest najwłaściwszym produktem; jakiego chów inwentarza najkorzystniejszy jest, czy owiec, czy krów? Zaspokoiwszy trzy zapytania powyższe, co do rodzaju gruntu, a cztery zapytania co do zewnętrznych okoliczności, niema już więcéj różnic kardynalnych między jedną a drugą wsią, i podług powyż-

szych okoliczności można dla téj wsi obmyślić stósowny płodozmian, trzymając się ściśle zasad płodozmiennego gospodarstwa. Największém przeciwstawieniem płodozmianu jest tak nazwane: dowolne (zwykle trzypolowe) gospodarstwo, bo jak płodozmian przedstawia największy ład i porządek, tak takie dzikie gospodarstwo zupełny bezład i nieporządek; jak płodozmian oparty jest na pewnych zasadach i na obrachowaniu produkcyi paszy i ilości inwentarza, mogącego się nią wyżywić, tak dowolne gospodarstwo bez żadnego obrachunku ani ilości mórg, ani stósunku zbóż kłosowych do siana sztucznego, podług widzimisię chwilowego gospodarza bywa obsiéwane; zwykle tam gospodarzowi żal jeszcze resztki siły w ziemi z nawozu pozostałéj, naradza się przeto z włódarzem, czyby jeszcze można siać to lub owo zboże, to tatarkę, to owies, to zostawić koniczynę jeszcze na trzeci rok, tak jak mu jego lenistwo, wstręt od zatrudnienia umysłu swego rachunkiem ścisłym, lub opóźnienie w robotach gospodarczych doradza; natenczas wybiera to, co mu najłatwiejsze, lub co mu chwilowo zdaje się być najkorzystniejszém, bez obliczenia następstw, jakie z niestósownego wysilenia roli w późniejszych latach uczuć się dadzą; a ponieważ w dowolném gospodarstwie nie jest gospodarz przymuszony wygnoić corok pewnéj ilości mórg, tylko rozdrabnia mierzwę po różnych kątach swego pola bez obrachunku, przeto nie wie nigdy taki gospodarz, czy w produkcyi mierzwy postąpił lub się cofnął. — W płodozmianie zaś, trzeba koniecznie przypadające pod mierzwę pola od skiby do skiby corok wygnoić; dopóki do tego gospodarz nie dójdzie, dopóty niech nie liczy, że ma płodozmian zaprowadzony; dopiero od roku tego, gdy tego obowiązku dopełnił, datuje się przeprowadzenie płodozmianu; potém musi obmyślić naprzód w swym płodozmianie, gdzie zbytek mierzwy; czyli tę część, którą się rokrocznie gospodarstwo płodozmienne wzbogacać powinno, najlepiéj użyć; — wtenczas zwykle wprowadza większy zasiéw handlowych nasion, jakiemi są: rzep', tabaka, na-

sienie koniczyny it.p.; lecz nieprędzéj wolno płodozmiennemu gospodarzowi produkować li tylko pieniądze przynoszących, a mało lub nic niewracających gruntowi paszy, lub podściału, roślin, dopóki swego obowiązku do gnojenia systematycznego całkowitych pól nie dopełnił. Téj miary dowolny gospodarz nie ma, sieje sobie rzepiu czasem $\frac{1}{12}$ areału, zostawia koniczynę na ziarno, bez względu na to, czy mu się stan mierzwy powiększył lub nie, gdyż okomiarem, bez wymiaru pól i mórg, trudno mu to obliczyć; bez zapisywania kolei, trudno o każdym kawałku wiedzieć, w jakim roku pognoju się znajduje, czy w piątym lub szóstym, czy, jak się to w dowolnych gospodarstwach często zdarza, w dwunastym lub czternastym roku po ostatnim pognoju. — Rozpisałem się tak obszernie o dowolném gospodarstwie, gdyż takich gospodarstw najwięcéj napotykałem; mniéj jest u nas w Poznańskiém gospodarstw trzypolowych, mniéj przeprowadzonych płodozmianów, jak tak nazwanych dowolnych gospodarstw. Z rozmowy zaś z gospodarzami przekonałem się (pomimo przechwałek i fanfaronady, która tak gospodarzom jest teraz właściwą, jak dawniéj gospodarzom i myśliwym), że sami najczęściéj nie wiedzą, jaki stan mają pognoju, ani co do ilości fur, ani co do ilości mórg wygnojonych; żniwa nie obliczają podług przestrzeni, gdy niemają rozmierzonych pól, tylko podług wysiéwu; jak to jest błędném i zawodném, niepotrzebuję tu dowodzić. Z powodu nierozmierzenia pól, niewiedzą ściśle, wiele mają mórg pod koniczyną, wiele pod rzepiem it.p. — Jeszcze muszę tu wspomnieć o innych gospodarstwach, których na nieszczęście także niemała znajduje się liczba, tojest o tych, gdzie p ł o d o z m i a n j e s t n a p a p i e r z e, a n i e w p o l u; ci jeszcze gospodarze gorzéj wychodzą od tych, co dowolnie gospodarują, bo dowolnie gospodarujący mają przynajmniéj zysk jednego lub dwóch lat na względzie, w płodozmianach zaś ułożonych, a nie wykonanych, nietylko, że ciągły panuje nieład, ale c i ą g ł y n i e d o b ó r to paszy, to ściółki, to pieniędzy, zupełnie podkopuje i niszczy gospodarstwo. W

płodozmianach nieprzeprowadzonych ściśle, gdzie pola, które całkowicie powinny być wymierzwione, zaledwie w większéj połowie, lub w $\frac{2}{3}$ są wymierzwione, gdzie dla braku nasienia koniczyny nieobsieją pola pod koniczynę przypadającego, tylko albo w pewnéj części, albo téż niezmiernie rzadko, tak, że w miejsce koniczyny rzuci się albo pérz, albo oset; tak, że na tabelce z ułożonym płodozmianem, zwykle w pokoju pana lub komisarza wiszącéj, jest napisane pod Nr. 4. i 5.: *czerwona koniczyna*, a w polu jest pérz, oset, dzika cykorya; — w takich płodozmianach nierównie się gorzéj dzieje, jak w najprostszém trzypolowém gospodarstwie i jak w dowolném gospodarstwie, dobrze zarządzaném. Zaprowadzić płodozmian, znaczy tyle, co zaprowadzić najstósowniejsze i najkorzystniejsze następstwo płodów przy najściślejszym porządku i najdokładniejszém wykonaniu wszystkich jego wymagalności i potrzeb; ztąd téż możnaby nazwać płodozmian największym porządkiem w gospodarstwie. Samo się przez się rozumie, że gdzie w płodozmianie nie ma porządku, tam wszystko upaść musi, i gospodarstwo takie przedstawia najnędzniejszy obraz. — Otóż to było nieszczęściem zaprowadzających płodozmiany, że nie obliczyli sił swoich i porwali się na przeprowadzenie płodozmianu raptowne i gwałtowne, które niezmiernych wymaga kosztów i nadzwyczajnéj pracy, tak, że niemogąc temu nawałowi pracy i nakładów podołać, w połowie drogi ustali, stracili kapitał obrotowy, zniechęcili się, zastósowali potém swój płodozmian do swych sił pociągowych i do funduszów, i teraz przedstawiają obraz nędznego, ciągle się ratującego gospodarstwa. Przykład takich gospodarstw daje broń w rękę wszystkim przeciwnikom nowości i postępu w gospodarstwie, bo pozostający przy dawnym trybie gospodarowania, jeżeli nie mają odpowiednich wysokiéj kulturze zbiorów, to mają mierne, a niezmieniając nic, albo bardzo mało, nie są wystawieni na straty, przy gwałtownych zmianach nieodbicie wynikające. — Ztąd téż nie samo ułożenie rotacyi czyli następstw

płodów jest wielką sztuką, ale ułożenie najłatwiejszego przejścia z dawnego trybu gospodarowania do płodozmianu, jest daleko większą sztuką. Przejście powinno być tak ułożone: 1) ażeby najmniéj na ubytek paszy i ściółki wystawiało gospodarstwo; 2) ażeby nie wiele więcéj wymagało siły pociągowéj, albo przynajmniéj nie tyle siły pociągowéj, iżby przy nieprzyjaźnych okolicznościach długiéj zimie, mokréj wiośnie, lub przy posusze w lecie, rólnictwo niebyło wystawione na złą i niedostateczną uprawę; 3) ażeby niedobór dochodów i zysków kilkuletnich nie poświęcać dla jakichś w przyszłości dalekiéj oczekiwanych nadzwyczajnych zysków, bo nim te się osiągną, to gospodarz, albo gospodarstwo upadnie. Znam takich gospodarzy, którzy się wiecznie biedolą, i wiecznie pocieszają nadzieją, że jak przeprowadzą płodozmian, to inaczéj im się rodzić będzie; tymczasem stracą kapitał obrotowy, zestarzeją się, stracą siłę i energią, i zniechęcą się, — a potém gospodarstwo się wlecze jak może, i jak samo chce. — Chcąc przeto położyć zasady płodozmianu; trzeba nam najprzód rozebrać skład powierzchni ziemi naszéj; niemasz w naszym kraju (to jest mówię o wszystkich prowincyach Polski, oddalonych od gór, od Karpatów, Tatrów it.d.) takiéj rozmaitości gruntu, jak to sobie często gospodarze doświadczyńscy wystawiają, tojest, ponieważ największa część naszego kraju należy do jednakowéj formacyi geognostycznéj, tojest do formacyi napływowéj, popotowéj, przeto w ogólności wierzchni pokład naszéj ziemi składa się:

1, z gliny;

2, z piasku;

3, z ciał organicznych w przegniciu, w rozkładzie się znajdujących, czyli tak nazwanych humusowych;

4, z marglu, który jest mięszaniną nie chemiczną, ale fizyczną gliny, piasku i wapna, i czasem cząstki niedokwasu żelaza najczęściéj na spodzie warstwy ziemi rodzajnéj się znajdują, a

wydobyty na wierzch i dostatecznie zmięszany rozkłada się na odpowiednie części i w ziemię rodzajną się przeradza; —

przeto niemasz w naszym kraju takiéj zmiennéj i rozmaitéj ziemi, jak w krajach rozmaitéj formacyi geognostycznéj, gdzie wapień Jura, feldszpat, w pruchnieniu czyli w rozkładzie, kreda, gips, it.d. na powierzchniéj warstwie się znajduje, a niedaleko ztamtąd w jakiéj dolinie częsta ziemia napływowa, czyli mięszanina piasku z częściami organicznemi. — Kardynalna różnica przeto przy układaniu płodozmianu na téj lub owéj wsi zasadza się:

1, na stósunku wzajemnym gliny i piasku;

2, stósunek do tychże humusu, czyli części organicznych przegniłych;

3, a nadewszystko mniejsza lub większa przepuszczalność spodu.

Trzeci ten przymiot gruntu jest podług mnie najważniejszym dla gospodarza, największą stanowi przy układaniu płodozmianu różnicę; albowiem gdyby tylko zależało wszystko od stósunku gliny, piasku i humusu, toby można podzielić grunta wszelkie na trzy klasy, tj. na mocny, średni i słaby; zresztą przez kulturę, przez uprawę i przez nawóz staje się grunt słaby średnim, grunt średni mocnym; czyli te zboża, które grunt mocny wydaje, wyda także i grunt średni, skoro jest od kilkunastu lat w dobréj uprawie i często nawożony, tak samo można doprowadzić grunt słaby do siły i rodzajności gruntu średniego. Inaczéj się rzecz ma z przepuszczalnością lub nieprzepuszczalnością spodniéj warstwy; téj tak łatwo gospodarz niemoże zastąpić uprawą, dopiero w nowszych czasach rozpoczęto podziemne osuszanie, które ma zastąpić przepuszczalność spodniéj warstwy, lecz jestto uprawa zbyt wiele nakładu i mozołu wymagająca, ażeby ją można przyjąć za podstawę przy zaprowadzaniu płodozmianu, tj. niemożna przyjąć, że, gdzie gospodarz nie znajduje potrzebnéj przepuszczalności gruntu, tam ją sobie sam przez podziemne osuszanie zrobić potrafi.

Zresztą nawet najlepiéj wykonane podziemne osuszanie nie potrafi całkowicie zastąpić naturalnéj przepuszczalności, gdyż rowki podziemne niemogą być ani tak często zakładane, ani podziemna orka niemoże być tak głęboka, aby na każdém miejscu spodnia warstwa była dajmy na to na 4 stopy przepuszczalna. — Najczęściéj na dolnych polach, z mocną gliną, mamy nieprzepuszczalną spodnią warstwę; a na piasczystych wzgórzach mamy spód przepuszczalny; jak na mokrych, mocnych gruntach, płasko położonych, potrzeba nam przepuszczalności spodniéj warstwy, tak przeciwnie na piasczystych, wysoko położonych gruntach, potrzeba nam nieprzepuszczalności spodniéj warstwy. Przez podziemne osuszanie można zrobić spodnią warstwę przepuszczalną, ale żadnym sposobem z przepuszczalnéj warstwy niemożna zrobić nieprzepuszczalnéj. Na piasczystych wzgórzach, na żwirach i szczerkowatych gruntach, nieprzepuszczalność spodniéj warstwy jest koniecznym warunkiem urodzajności piasku, czyli, jeżeli wierzchnia warstwa składa się z piasku z małym bardzo procentem gliny, ale ma pod spodem na 8 lub 10 cali glinę pod sobą nieprzepuszczalną, natenczas cała wilgoć zatrzymuje się w spodniéj warstwie i przez ciągłe ewaporowanie, czyli wyziewanie wilgoci w górę, utrzymuje piasek w wilgoci. Piasek zaś, któremu dodajemy siłę rodzajną za pomocą nawozu, staje się jedynie tylko przez częstą, lub ciągłą wilgoć urodzajnym; utrzymać zaś wilgoci nic innego niezdoła, tylko nieprzepuszczalna tłusta glina lub jaki kamienisty pokład. Takie mamy przykłady urodzajności piasczystych gruntów z spodnią warstwą nieprzepuszczalną w górach, gdzie spodnią warstwę stanowią skały lub jaki kamienisty pokład; taki przykład urodzajności piasczystych gruntów mamy w Flandryi około Gand i Bruges (St. Nicolas, Lockeren it.d.), gdzie powierzechnia jest zupełnie piasczysta, za pomocą nawozu do wielkiéj urodzajności doprowadzona, a mająca na spodzie nieprzepuszczający *il*, który i w wierzchniéj warstwie utrzymuje wilgoć. Piasek zaś, który ma przepuszczalną spodnią war-

stwę (np. pod spodem kamyszkowaty piasek, lub suchy czysty piasek), ten natychmiast utraca całą potrzebną do wegetacyi dla roślin wilgoć, gdyż wilgoć natenczas zaraz w głąb' na kilka łokci przepada i rośliny ogołocone z wilgoci schną lub nędznieją. Zastanówmy się jeszcze nad Flandryą, nad tym osobliwym krajem, w którym od dawnych bardzo czasów obok wielkiego przemysłu kwitnęło najlepsze rólnictwo, tak, że ten kraj słynny rólnictwem, przemysłem, a w skutek tego bogactwem, był przez kilka wieków pożądanym kąskiem dla potężnych mocarstw zaborczych; dobijały się téż kolejno i ciągle o ten kraj: Francya, Anglia, Hiszpania i Niemcy. Ktożby myślał, że kraj ten, tak słynny wyborowém gospodarstwem, ma tylko czysty piasek (wyjąwszy Polderów, czyli nadmorskich iłowatych wysepów) w wierzchniéj warstwie rodzajnéj. Flandrya, a w niéj szczególnie prowincya Waës, (między Gand i Antwerpią i między Gand a Courtray) jestto kraj płaski, mało nad poziom morza wyniesiony, mający powolny dla wody spadek; powstał on zapewne z ostatecznego ustąpienia morza, jest zatém ostatnim nasypem napływowym, i dla tego nie mieści w sobie ani wapienia, ani marglu, ani kredy, mało gliny, tylko miałki, żółty lub szary piasek; na odwiecznie tęgo nawożonych rolach, tyle mieści w sobie z nawozów pruchnicy, że się zamienił na ziemię roślinną, czyli ogrodową, i nabrał koloru czarnego. W miejscach zaś nieuprawianych przypatrując się temu piaskowi przez mikroskop, niewidać ani pruchnicy, ani gliny, tylko same kamyszki i bryłki piasku; płukany lub gotowany piasek bardzo lekko farbuje wodę, przecedzony i wysuszony nadzwyczajnie mało traci wagi; to wszystko dowodzi, że jestto w największéj części sam czysty piasek. Na tym piasku rodzi się jednak ogromnie pszenica, jęczmień, rzép wielki, koniczyna, len i buraki; rośliny, które gdzieindziéj tylko najtłustszéj wymagają ziemi. Zkądże to pochodzi? — Nietylko z saméj uprawy, nietylko przez masę nawozów, gdyż ani najlepsza uprawa, ani same nawozy nicby niepomogły, a przynajmniéj nietyle, gdyby spodnia warstwa była prze-

puszczalna, bo wilgoć w jednéj chwili przepadłaby w głąb' ziemi, a wierzchnia warstwa piasku nagle osuszona, stałaby się nieurodzajną. Dowiedzione jest teraz przez naukę o roślinowaniu, czyli przez fizyologią roślin, że w ogóle rośliny daleko mniéj czerpią pożywienia z ziemi, daleko więcéj z powietrza; jeżeli to prawidło mieści tak, jak każde inne, w sobie wyjątki, to najmniéj zboża wyjęte są z pod tego prawidła; można w ogóle powiedzieć, że najcelniejszymi czynnikami (agentami) roślinowania zbóż jest *ciepło i wilgoć stósownie i bezprzestannie rozdzielone*; ziemia jest tylko warsztatem, czyli magazynem, w którym ciepło i wilgoć, pierwiastki i kombinacye zasad mineralnych lub organicznych, ku pożytkowi roślin rozkładają. Dla tego téż uczony Boussingault na szkle, gdzie były stósowne szczeliny do zapuszczenia w szkło korzeni, wychodował ogromną pszenicę, dodając jéj dostateczną ilość czynników przez wpływ powietrza, wilgoci i ciepła. Piasek jest przeto dla tego niodobrym dla roślin warsztatem, że nieprzechowuje wilgoci, że przepuszcza ją albo w głąb' ziemi, albo pozwala się jéj łatwo ulotnić dla swéj dziurkowatości (porositas); — glina zaś dla tego jest tak żyzna dla roślin, że jest magazynem wilgoci; gdyż przez swą spoistość nie pozwala się jéj ulotnić; lecz z drugiéj strony staje się nieżyzną, gdy napojona wilgocią po wiérzchu się zeschnie, i staje się nieprzystępną dla działań powietrza; gdy glina wyschnie, wszystkie rośliny niszczeją. Piasek ma ważny przymiot dla roślinowania, że jest przystępniejszy od gliny dla działań powietrza, i że jest dobrym konduktorem ciepła; dla tego nazywamy grunta piaszczyste ciepłemi; szczęśliwie dobraną mięszaninę gliny i piasku nazywamy gruntem urodzajnym, tj. taki dobrany skład tych dwóch materyj, ażeby było dosyć gliny do przechowywania wilgoci, i dosyć piasku do rozdzielania gliny, do utrzymania jéj w stanie pulchnym, przystępnym dla działań powietrza i ciepła. — Lecz gdybyśmy mieli piasek wilgotny, to taki piasek mieściłby w sobie obydwa

warunki, tj. zawierałby wilgoć i byłby przystępny dla działań atmosfery, a zatém byłby urodzajny.

Otóż taki piasek*) staje się urodzajnym, skoro ma pod sobą warstwę nieprzepuszczalną, jak w naszym kraju, gliniastą, opoczystą, iłowatą; gdyż wiadomo, że tłusta glina ma własność największego wciągania wilgoci w siebie, tak, że częstokroć wciąga w siebie ilość wody, sześć razy tyle ważącą, ile jéj własny ciężar wynosi; wilgoć tylko z siebie glina wydaje za pomocą ognia lub słonecznego gorąca; piasek lubo niema własności tak wielkiéj wciągania i zatrzymywania w sobie wilgoci, ma także własność przyciągania do siebie wilgoci. Ztąd jeżeli piasek przez upały wysuszony ma pod spodem na kilka cali glinę, zawierającą wielką ilość wody, natenczas w skutek gorąca ewaporuje wilgoć z gliny w wierzchni pokład piasku i tym sposobem w porze najnieprzyjaźniejszéj dla wegetacyi roślin na piaskach, tj. w czasie posuchy i upałów, na piasku tym sposobem zasilonym od spodu wilgocią, zdoła się utrzymać dosyć bujna wegetacya. Rozwodzę się tu tak obszernie nad ważnością przepuszczalności lub nieprzepuszczalności spodniéj warstwy właśnie z tego powodu, że podług mnie dotychczas agronomowie zbyt mało do téj własności gruntu przywięzywali znaczenia, i tak n. p. w *Thaera „Grundriss der rationellen Landwirthschaft“* w wszystkich czterech tomach, nieznajdujemy osobnego rozdziału, poświęconego opisowi przepuszczalności lub nieprzepuszczalności spodniéj warstwy; są tam wprawdzie uwagi podobnéj treści tu i ówdzie rozrzucone, ale więcéj znaczenia przywięzywał jeszcze ten ojciec agronomii w Niemczech do powierzchniéj warstwy gruntu, aniżeli do spodniéj warstwy. Podług mnie daleko większe ma znaczenie dla gospodarza spodnia warstwa, aniżeli wierzchnia warstwa gruntu, albowiem skład wiérzch-

*) Nazywając grunt urodzajny **piaskiem** przez skrócenie, rozumiem taki skład ziemi, w któréj jest więcéj jak 80 procentu piasku, czyli od 80 do 90 procentu piasku, ale nie nad 90%, bo wtenczas piasek taki przestaje być rolą.

niéj warstwy (rozumie się, że mówiąc o gruntach uprawianych i obsiewanych, nie mówię o lotnym piasku, o kamyszkowatym szczérku, ani o skałach), gospodarz w każdym roku użyznia i polepsza to przez nawóz gliniasty, marglowy, torfowy, szlamowy, to przez nawóz zwykły, zwierzęcy, to przez pastwisko, to przez szczątki roślin, ścierniska, korzenie roślin itd.; zgoła poprawić wierzchnią warstwę swego gruntu każdy gospodarz w ciągu swego życia zdoła, jeżeli jest pilnym i umiejętnym, i tak z zupełnie słabego gruntu po kilkudziesięciu latach zrobi grunt średni, z średniego gruntu zrobi z czasem grunt bogaty, wszystkie rośliny rodzący; — zmienić zaś naturę spodniéj warstwy, zrobić na spodzie z gliny piasek, a z piasku glinę, zrobić z nieprzepuszczalnego gruntu przepuszczalny, albo co jeszcze niepodobniéj, z przepuszczalnego gruntu nieprzepuszczalny, to przechodzi możność i siły człowieka; spodnią warstwę musi przyjąć gospodarz taką, jaką mu natura daje. A jednakże przy ocenieniu ziemi, jeszcze się gospodarze zbyt mało troszczą o spodnią warstwę; kto kupuje wieś, ten tylko patrzy po wierzchu, czy piasek, czy glinę, czy mursz itp. kupuje; nikt nie kopie na próbę przynajmniéj na każdém staju na 2 łokcie w głąb' ziemi, nikt spodniéj warstwy nie ocenia, a jednakże wszystkim się powinny oczy otworzyć, że spodnia warstwa najwięcéj znaczy, gdy na gruncie bogatym, spoistym, dobrze uprawionym i wygnojonym, pomimo wszelkich tych korzystnych warunków, widzimy nieurodzaj, np. żyta, z wilgoci, z zimna w téjże wilgoci zawartego powstający; wszakże grunt na pozór urodzajny, uprawa dobra, mierzwa mocna, zasiéw dobry, dostatek rowów, przegonic, brózd itd., a jednakże żyto się nieurodziło z powodu spodniéj wilgoci, któréj żyto znieść niemoże; koniczyna czerwona zanędzniała, zżółkła, przy ziemi została, z tego samego powodu; a to wszystko dla tego, że spodnia warstwa nieprzepuszczalna; a zatém wiérzchnia warstwa zbytek ma w sobie wilgoci w czasie pozimowym, w którym potrzeba prędkiego osuszenia i ogrza-

nia. Nietylko samo osuszanie i ogrzanie, ale całe działanie dobroczynne wpływów powietrza jest stracone dla mocnych gruntów gliniastych z spodem nieprzepuszczalnym; albowiem grunt mocny, zbytnią wilgocią nasiąkły, zléwa się w masę ciągłą, zamkniętą; gdy schnie, tworzy się skorupa działań powietrza nieprzepuszczająca. gdy mokry i wilgocią spodnią rozrzedzony tworzy masę równie zlepioną, zamkniętą, podobną do urobionéj gliny do murowania. Przeciwnie weźmy grunt piasczysty z spodem przepuszczającym; jakże pięknie i wcześnie zazieleni się na nim ozimina po zimie, jak wiele obiecuje, dopóki wilgoć pozimowa trwa jeszcze; jakże pięknie powschodzi owies, jak bujnie rozkrzewia się biała koniczyna już w marcu, lub napoczątku kwietnia! tymczasem cóż się dzieje? wilgoć pozimowa przepada na kilka łokci w głąb' ziemi, przychodzi maj z suchymi wiatrami, przychodzą upały w czerwcu, dwa tygodnie deszcz nie pada, a wszystko, co nam taki urodzaj zwiastowało, więdnie, schnie, niszczeje; żyto zostaje przy ziemi niskie z małymi kłosami, owies się wykłosi na dwa cale nad ziemią, a koniczyna biała zamiast zakryć powierzchnią roli, ledwo w brózdach lub przypadkowych dołkach się zieleni. Gdzie zaś jest przeciwnie jak powyższy przykład, tj., gdzie jest grunt mocny, gliniasty, spoisty, z spodnią warstwą przepuszczalną, i gdzie jest piasek z spodnią warstwą gliniastą nieprzepuszczalną, tam przeciwne widzimy skutki; tam częstokroć gospodarze wydziwić się niemogą i sprawy sobie zdać nieumieją, niewchodząc wcale w naturę spodniéj warstwy, dla czego częstokroć na wyjałowionym, mocnym gruncie, przy zaniedbanéj i niestarannéj uprawie, przy spoźnionym zasiéwie, temu lub owemu niedbałemu gospodarzowi żyto jednakże dobrze się urodziło; gdy przeciwnie przy starannéj uprawie, mocnéj mierzwie, wczesnym zasiéwie, najstaranniejszemu gospodarzowi na gruncie, w wiérzchniéj warstwie zupełnie tamtemu gruntowi podobnemu, jednakże żyto chybiło; oto całą tajemnicą, kluczem tego cudu, jest spodnia warstwa, w piérwszym przypadku przepuszczalna, a w dru-

gim nieprzepuszczalna. Nasłuchałem się tych dziwów, tych cudownych opowiadań w gawędach niedzielnych lub świątecznych z sąsiadami, ale nigdy żaden z posiwiałych gospodarzy nieprzypisywał tego cudu składowi spodniéj warstwy, tylko jakiemuś niewytłumaczonemu przypadkowi. Ztąd téż często nasłuchałem się tych utyskiwań i narzekań: „człowiek (to znaczy w języku gospodarzy innemi słowy zaimek ja) robi jak tylko najlepiéj umie, uprawi dobrze i wcześnie, tęgo nagnoi, rola czysta się odleży, wcześnie się na jesień zasieje, ozimina się ujmie, rowy się odchędożą, przegonice się na krzyż dadzą, woda w zimie, ani po zimie na roli nie stoi, jednakowo się tak nie urodzi, jak powinno; a mój sąsiad N. N. grzebie w roli jak ...... wyjałowiony ma grunt pewnie dziewięcioletnią miérzwą, najpóźniéj z nas sieje i jednakowo ma téż takie żyto jak ja, albo lepsze!“ Całą odpowiedzią na te utyskiwania może tylko być: wykop u twego sąsiada na dwa łokcie w polu doły, a znajdziesz pod wierzchnią warstwą mocnego gruntu przepuszczający piasek, gdy przeciwnie pod piaskiem będzie u sąsiada twego glina, a u ciebie pod piaskiem jeszcze rzadszy, bardziéj przepuszczający piasek.

Na nieszczęście w ogólności najczęściéj pod gliniastym, iłowatym gruntem, znajduje się także spodniawarstwa z téj saméj gliny złożona, tylko jeszcze bardziéj ubita i spoista od wierzchniéj warstwy; nieprzepuszcza wcale wody, i jeżeli niema nagłych spadków, grunt ten jest zbyt mokry, ciągły, trudny do uprawy i nieurodzajny. Jeżeli zaś pod mocnym iłem, lub gliną, znajduje się na stopę lub półtory stopy spodnia warstwa, składająca się z piasku, natenczas jestto grunt najurodzajniejszy, gdyż jestto grunt mocny, ciężki, ale ciepły i dostatecznie osuszony. W naszéj prowincyi grunt taki bardzo rzadko się natrafia.

Najczęściéj natrafiamy w spodniéj warstwie margiel gliniasto-wapienny, który, podług doświadczenia w Niemczech wydobyty na wierzch, poprawia niezmiernie wierzchnią war-

stwę ziemi, jest on jednakowoż nieprzepuszczający wody, albowiem wapno także niezmiernie wiele większéj ilości wody potrzebuje od własnego ciężaru, ażeby się rozpuściło i wodę przepuściło. (Nawiasem mówiąc, margiel gliniasto-wapienny, dobyty na grunt gliniasto-spoisty, nierobi w naszéj prowincyi wcale tak dobrych skutków, jak to niemieccy gospodarze głoszą; tylko margiel gliniasty, dobyty na powierzchnią piasczystą, robi u nas nadzwyczajnie dobre skutki.) Jeżeli powierzchnia warstwa jest z natury piasczysta i tylko przez kulturę i nawóz do urodzajności doprowadzona, na kilka tylko cali ma ziemię urodzajną, a cały jéj spód składa się z piasku lub żwiru, bez najmniejszéj części gliny; natenczas grunt taki podlega bardzo wyschnięciu i wypaleniu się roślin, albowiem w spodniéj warstwie wilgoć się nie zatrzymuje. Najszczęśliwsza także kombinacya jest taka, gdzie pod piasczystą powierzchnią, która jednakże przez uprawę i nawozy stała się urodzajną, leży pokład gliny z pewną częścią jeszcze piasku, tak, że spodnia warstwa nie jest zbyt przepuszczalna, ani téż łatwo osuszająca się; przytém spadki są znaczne, tak, że nigdy zbyteczna wilgoć na powierzchnią niewystąpi i takowéj za nadto nie rozrzedzi; przez zgłębienie zaś órki, lub podziemną órkę (Untergrundpflügen) wydobywa się na wierzch pewna część gliny, która zmięszana z powierzchnią piasczystą, jeżeli w początkach niezrobi dobrych skutków, a nawet częstokroć na piérwszym sprzęcie złe robi skutki, to niezawodnie po należytém przemięszaniu się z piaskiem i przez użyznienie atmosferyczne, staje się najurodzajniejszym gruntem. Taki grunt posiada kościańskie, czyli jak mi się zdaje, okolica pomiędzy Czempinem, Szremem, Dolskiem, Krzywinem, Kościanem i Stęszewem, tojest mogą być tam wyjątki, areał jednego folwarku obejmujące, ale natura i skład ziemi w téj okolicy jest następny: grunt powierzchni lekki, piasczysty, do urodzajności przez kulturę doprowadzony, spodnia warstwa gliniasta z pewnym procentem piasku, a zatém tyle przepuszczalna, że właśnie tyle zatrzymuje wilgoci, ile potrzeba, i tak miałko

pod powierzchnią położona jest glina, że ją nieraz głębszą órką sięgnąć i na wierzch wydobyć można; spadki zaś dla wody wszędzie tak są znaczne, że zatrzymana przez spodnią warstwę woda, nigdzie przez wymoknienie znacznych szkód niezrządza. Grunt taki przedstawia następne korzyści: że jest ciepły, a wilgotny; że jest łatwy do obrobienia i uprawy; na wiosnę wcześnie uprawiać i obsiewać go można, na jesień aż do zamarznięcia uprawiać; mierzwa się nie zwęgla i nie kiśnie, czyli niezakwasza się, jak na mokrych gruntach i sapach; dla tego w kościańskiém urodzaje są pewniejsze jak na mocnych gruntach z spodem nieprzepuszczalnym w położeniu płaskiém, bez spadków, lub z spadkami nader powolnemi. W średzkiém i w części wrzesińskiego mamy grunt powyżéj opisany; jestto ziemia czarna, iłowata (lub pruchnicowa, stósownie do okolicy), z spodem nieprzepuszczalnym, tojest składającym się z marglu wapienno-gliniastego; spodnia warstwa jest tak ubita, spoista, że nadzwyczaj długo i zbytecznie wodę i wilgoć zatrzymuje i nieraz woda na powierzchnią występuje; spadki są zbyt nieznaczne i powolne; przez utrzymywanie wody zbyt długo w bezpośredniéj spodniéj warstwie, zakwasza się grunt, gdyż fermentacya i rozkład gnijących części organicznych, przez zamknięcie wilgocią powierzchni, od wpływów powietrza się wstrzymuje i w stanie ukwaszenia wszystkie organiczne części pozostawia, a zatém i gnój zwykły zwierzęcy; ztąd téż najmocniejsza mierzwa nierobi tych skutków na takim gruncie, jak na innym gruncie z spodem więcéj przepuszczalnym; taki grunt przynosi następne rólnictwu szkody:

1, wilgoć zbyteczną zbyt długo zatrzymuje, gdyż wilgoć ani przez spód nieprzepuszczalny przeciekać, ani téż wyparować (ewaporować) niemoże, ponieważ powierzchnia jest spoista i zlana;

2, przy posusze grunt ten staje się twardym, spieczonym, zlanym jak cegła, tak, że ani wilgoć z powietrza wsiąknąć i wniknąć do korzeni niemoże, ani rośliny rozkrzewiać się niemogą;

3, uprawę czyni niepodobną, przy zbytniéj wilgoci i przy zbytniéj posusze, tak, że tylko czasami dorywczo, to jest w stanie średniego nasiąknienia wilgocią, uprawiać z dobrym skutkiem można;

4, po zimie nadzwyczaj późno na rolę można wjechać, ztąd zasiéwy jarzyn niezmiernie się opóźniają; — a potém częstokroć, jeżeli w maju lub czerwcu nastąpi posucha, zupełnie chybiają, szczególniéj jęczmień; przed zimą zaś, skoro wielkie padają deszcze, podorywać niemożna dla zbytniéj wilgoci;

5, mierzwa nierobi tego skutku co na innych gruntach; potrzeba dużo większéj masy, mierzwa musi być gorąca, owcza lub końska, a przytém słomiasta; skutek jéj trwa krócéj; piérwsze pognojenie nadzwyczaj krótko jest trwałe, tak, że tylko na piérwszym lub drugim sprzęcie widoczny jest dobry skutek; takim sposobem chcąc doprowadzić rolę taką do ogrzania i spulchnienia, potrzeba powracać z mocnym pognojem co trzy lata, i po dziewięciu latach, czyli po trzykrotnym mocnym pognoju, spodziewać się dopiero można pewnych urodzajów.

Taki grunt posiada okolica ograniczona następnémi miasteczkami: Zaniemyśl, Kurnik, Kostrzyn, Czerniejewo, Witkowo; potém wracając po nad granicą królestwa polskiego, przez wsie Graboszewo, Grabowo, Lipie, Kębłowo, Winnągórę do Środy. — Wszystkie zaś wsie, które leżą jadąc z Zaniemyśla do Środy po prawéj stronie drogi, tojest ku rzece Warcie, lub jadąc traktem z Środy do Miłosławia, także po prawéj stronie drogi, mają grunt innéj natury, tojest lekki, piasczysty, lub sapowaty. — Grunt powyżéj opisany, lubo na pozór mocniejszy, tłustszy i bogatszy od gruntu w kościańskiém opisanego, jest mniéj pewny, częściéj chybiający, nieurodzajniejszy, trudniejszy do uprawy i do dognojenia.

Przytoczyłem te dwa przykłady, dla okazania naocznego gospodarzom w naszéj prowincyi, jak niezmiernie ważne

jest ocenienie ziemi, a zatém i wybór stósownego płodozmianu nie tylko podług powierzchni warstwy uprawnego gruntu, ale daleko bardziéj podług spodniéj warstwy; gdyż przypuśćmy, żeby w kościańskiém pod powierzchnią lekką i piasczystą znajdywał się zaraz na 6 lub 8 cali pokład głęboki piasku czystego, grunt ten byłby tak ubogim, że ani owies, ani jęczmień, ani koniczyny, ani pszenica, dla braku wilgoci, rodzićby się niemogły; gdyby zaś przeciwnie w średzkiém i wrzesińskiém pod pokładem czarnoziemu iłowatego znajdował się pokład piasczysto-kamienisty, któryby zaraz zbyteczną wilgoć w głąb' ziemi pochłaniał, jakieżby to były ogromne urodzaje, jak łatwa uprawa, jaki skutek mierzwy, a nawet mogłyby być miejscami urodzaje bez nawozu, tak jak na Podolu!

Przy urządzaniu płodozmianu trzebaby zrobić następne podziały i klasyfikacyą gruntów:

1, grunt mocny, ciężki, spoisty, bogaty, z spodem przepuszczalnym i dobrymi spadkami, jako najlepszy;

2, grunt mocny, ciężki, spoisty, bogaty, z dobrymi spadkami dla wody, z spodem niedostatecznie przepuszczającym wodę, jako grunt średni;

3, grunt mocny, ciężki, spoisty, bez spadków lub z bardzo leniwymi spadkami dla wody i z spodnią warstwą nieprzepuszczalną, ubitą, spoistą, zamkniętą, jako grunt najgorszy;

4, grunt średnio-mocny, gliniasto-piasczysty, tojest mający około 50 do 60 procentów piasku, a 40 procentów gliny, jęczmiennym lub średnim zwany, przystępny dla wpływów powietrza i przechowujący wilgoć z dobrymi spadkami i z spodem niezupełnie i niełatwo przepuszczającym wodę, równać się może gruntowi =

5, tego samego składu, tojest: dajmy na to 60 procentów piasku, a 40 procentów gliny, z spodem przepuszczającym wodę, lecz niemającemu spadków na-

głych, tylko powolne; obydwa te rodzaje gruntu pod liczbą 4 i 5 należą do jednéj klassy;

6, grunt słaby, piasczysty, (80 do 90 procentów piasku zawierający) może także się liczyć do gruntu średniéj klassy, jeżeli na 8 do 10 cali pod powierzchnią ma glinę twardą, opoczystą, nieprzepuszczającą wody i utrzymującą potrzebną wilgoć, a przytém dosyć dobry odpływ zbytniéj wody; tak, że wymoknienie jest całkiem niepodobne;

7, grunt słaby, piasczysty (80 do 90 procentów piasku zawierający), wysoko położony, z nagłymi spadkami, z spodnią warstwą piasczystą, przepuszczającą wodę, jako najgorszy.

Mamy przeto trzy klasy gruntu; pod Nrem 1. najlepszy grunt; — pod Nrem 2., 4., 5., 6., grunt średni, lubo rozmaitéj natury; — pod Nrem 3. i 7. grunt najgorszy.

Przy téj ostatniéj klasie ta tylko zachodzi różnica, że grunt pod Nrem 3. opisany, można poprawić przez głęboką podziemną órkę i podziemne osuszanie krytémi rowkami (drains) przez mierzwę i uprawę; grunt zaś pod Nrem 7. opisany, przez mocne nawożenie gliną lub marglem gliniastym jedynie tylko poprawić można.

Do piérwszéj klasy liczyć możemy grunta, które raz w sześć lat mierzwą nawiezione, wydają w ciągu 6 lat dwa razy pszenicę, jeden jęczmień, jeden owies, jednę koniczynę czerwoną, czyli następny płodozmian:

1. Ugór z mierzwą.
2. Pszenica.
3. Jęczmień z czerwoną koniczyną.
4. Czerwona koniczyna dwa razy posieczona.
5. Pszenica.
6. Owies.

lub: 1. Ugór z mierzwą.	lub: 1. Ugór z mierzwą.
2. Pszenica.	2. Rzep'.
3. Buraki lub kartofle.	3. Pszenica.
4. Groch i wika na ziarno.	4. Buraki.

5. Pszenica.	5. Wika na ziarno.
6. Owies.	6. Żyto.

Przyjmując za podstawę trzypolowe gospodarstwo, będę tylko dawał przykłady sześciopolowego gospodarstwa na wstępie, lubo bynajmniéj nie jestem zwolennikiem podziału na 6 pól, owszem uznaję potrzebę drobniejszego rozdziału pól, to chcąc tylko stopień urodzajności gruntu, jaki pod powyższymi podziałami rozumiem, będę się trzymał tylko sześciopolowego gospodarstwa, jako do dawania przykładów najprostszego.

(Dalszy ciąg w następnym poszycie.)

XIX.

O OSUSZANIU PODZIEMNEMI ROWKAMI

W PRUSKOWIE (W SZLĄSKU).

Artykuły umieszczone w zeszycie III. *Ziemianina* z tego roku, pod tytułem: „O osuszaniu podziemnémi rowkami w Belgii i w Anglii“, a mianowicie słowa: „Kiedy Niemcy około Magdeburga zaczną zaprowadzać podziemne, kryte rowki; a jeszcze bardziéj jak tu nad Odrą, gdzie w okolicy Głogowa lub Wrocławia się to dziać będzie, natenczas natychmiast rzucą się i nasi gospodarze do tego, i dopiero uwierzą, że to możebne, korzystne, praktyczne, i niezbyt drogie“, na stron. 222giéj zawarte, naprowadziły mnie na opis powyższy.

Cóż bowiem pewniejszego jak to, że się przytoczone słowa autora niechybnie ziścić powinny, skoro doniosę, że Szląsk cały, a najbardziéj okolice nad Odrą leżące, tą poprawą pól swoich szczerze są zajęte, a nawet dowiodę, że poprawa ta nie tak kosztowną w Szlązku, jakto autor o Belgii, a nawet i Anglii, nam donosi. Żałuję tylko, żem się

dotychczas przekonać niemógł, żeby gospodarze w poznańskiém tak natychmiast gospodarstwa szląskie naśladowali!

Nad teoryą osuszania podziemnémi rowkami, jako i korzyścią z tego wynikającą, nie będę się rozwodził, tém bardziéj, że się artykuły poprzedzające z doświadczeniami naszemi zupełnie zgadzają.

Nadmienię tylko kilka brosziur niemieckich, które tak mój, jako i artykuły poprzedzające uzupełnią, a pracę autorów uwieńczą, jeżeli spełniając swą misyą, W. ks. poznańskie, gdzie ten nieoceniony postęp smacznie jeszcze zasypia, z uśpienia nader mocnego wzbudzą!

1., Das englische und schottische System der Drain's — Behufs Trockenlegung und Fruchtbarmachung der Aecker u. s. w. Nach den neuesten Erfahrungen zusammengestellt und bearbeitet von B. R. Scheibler. Berlin 1850.

2., Ueber die Drainage, ein Beitrag von A. v. D. Haag 1850.

3., Mechi's Erfahrungen über Anlegung von unterirdischen und verdeckten Wasserabzügen. Zerbst 1847.

Przyobiecałem wykazać, że Szląsk szczerze zajęty osuszaniem podziemnémi rowkami. Na dowód tego mógłbym przytoczyć wszystkie gospodarstwa tutejsze, które w najnowszych czasach rozpoczęły tę melioracyą, i nie jednę stronę na nic przydatnémi cytatami zapełnić. Wspomnę więc tylko o dobrach, w których się poprawa ta na znacznych przestrzeniach pola nader korzystną okazała. I tak: w Louisdorf pod Strzelicami u p. Hr. Recke Wolmerstein i w Bielicach u p. J. Eltester, którzy już od 2. lat sami rury produkując, pola osuszają. Dodam jeszcze na dowód dalszy, jak szląscy gospodarze to, że tak powiem, nieocenione i wieczne polepszenie pól naszych ukochali, że już w jesieni 15 machin do wyrabiania rur glinianych w Malapane, w górnym Szląsku, obstalowanych było, które teraz w różnych stronach Szląska rury produkują.

O Pruskowie, gdzie się dziennie na to patrzę, donieść mogę, że topieliska, które przed trzema laty jeszcze trzcinę tylko rodziły, dziś najprzepyszniejsze kwiaty i warzywa

wydają; pola zaś, które przed osuszaniem, kwaśne tylko trawy wydawały, dziś jak najlepiéj są uprawne i piękną oziminą okryte, a woda zbytnia w całych wodociągach odpływa. — Jak znaczna masa wody w ziemi się mieści, niech wykaże następujący przykład:

Osuszono w styczniu 7 mórg magd. pola niezbyt mokrego. Skoro tylko mrozy puściły, wodociągi ciec zaczęły, i wprawdzie tak mocno, że przez piérwsze 3 tygodnie na godzinę 22,000 kwart, późniéj 10,000, i tak, coraz słabiéj wody odpływało.

Pola pruskowskie mają po największéj części być podziemnie osuszane. Dotychczas robiono tylko na kilkunastu morgach w bardzo różnych gatunkach ziemi doświadczenia, które to właśnie do drugiego dowodu, tj. do wykazania mniejszych kosztów od tych, które nam o Belgii i Anglii doniesiono, mają mi służyć.

Tysiąc rur glinianych kosztują:

1., do wodociągów głównych, 3″ otworu wewnętrznego . . . . 6 tal.

2., do wodociągów pobocznych, 2″ otworu wewnętrznego . . . . 5 tal.

3., do wodociągów pobocznych, 1¼″ otworu wewnętrznego . . . . 4 tal.

4., gąsiorów już nie używają, natomiast do spajania rur, aby się na lekiéj ziemi tak łatwo niezamuliły, tak nazwane muffy.

Każda rura jest stopę długa, zatem 12 na pręt; podług składu ziemi, potrzeba 40 do 80 prętów rowu na morgę magd.; od prętu rowu, kładzenia i przyrzucania rur, płaci się 9 do 15 groszy pol.; podług cen powyższych kosztuje pręt rur do wodociągów pobocznych 10 do 12 groszy pol., co za pręt wodociągów wykończonych 19 do 27 groszy pol. uczyni. Dodając do tego koszta za rury do wodociągów głównych, a rachując 40 prętów, pręt po 27 gr. pol., 80 zaś po 19 gr. pol., wypadnie na morgę magd. 39 do 55 złp.

Machina, którą rząd dla amtu pruskowskiego przysłał, kosztowała w Anglii 1,200 złp. Można jednakowoż teraz w fabryce machin w Malapane, w górnym Szląsku, dubeltową machinę, 2,000 — 4,000 rur za pomocą czterech ludzi produkującą, za 1,050 złp., a w fabryce w Königsschule, pod Opolem, bardzo dobrych instrumentów do kopania rowów i kładzenia rur każdego czasu dostać.

Pruskowa, dnia 12. maja 1851.

A. Chmielewski,
uczeń zakładu.

OBRACHUNEK

kosztów założenia podziemnych rowków w Żrenicy pod Środą.

Na jednym morgu magd. (tojest 6 prętów szerokości, a 30 prętów długości, dałem trzy rowki podziemne, dwa łokcie głębokie, 30 prętów długie i o dwa pręty jeden od drugiego odległe; oprócz tego dałem poprzeczni otwarty rów, sześć prętów długi i różnéj głębokości, dla odebrania wody z podziemnych rowków odchodzącéj. To wszystko kosztowało mnie jak następuje:

za trzy rowki po 30 prętów, czyli za 90 prętów od ich wykopania, ułożenia rur i zarównania: po groszy pol. 10 od pręta, wynosi . .	5 tal.
za 1,800 cegiełek wydrążonych i stopę długich, które, jednę na drugą kładąc, formują rurę, i rachując takowe tak, jak kosztowały z zrobieniem, wypaleniem i dowiezieniem na pole	7 tal. 6 śgr.
Do przeniesienia	12 tal. 6 śgr.

Z przeniesienia	12 tal. 6 śgr.
za 6 prętów poprzecznego otwartego rowu, po 5 śgr. od pręta . .	1 ʺ
Razem więc zaopatrzenie jednego morga magd. rowkami podziemnémi kosztowało mnie. . .	13 tal. 6 śgr.

Dodać atoli muszę, że ludzie przy kopaniu rowków po dwa złote dziennie zarabiali, i że zamiast 10 dając im tylko 8 groszy pol. od pręta, byliby dobrze zapłaceni.

Przy dalszém przeto zakładaniu rowków podziemnych, spodziewam się na samém kopaniu oszczędzić przynajmniéj 1. talara; na cegle zaś około 4. talarów; używając machiny do wyrabiania rur, położę tylko jednę rurkę tam, gdzie dziś dwóch cegieł używam; a nadto rurki te nierównie będą łatwiejsze do wysuszenia i wypalenia, i będą mogły być dłuższe niż stopę. Spodziewam się przeto, że na przyszłość zaopatrzenie jednego morga magd. rowkami podziemnémi nie więcéj, jak ośm talarów kosztować będzie.

Teodor Mańkowski.

Przypisek Redakcyi. Wszyscy gospodarze w W. księst. poznańskiém, którzy rozpoczęli osuszanie podziemnémi rowkami, zrobiliby wielką przysługę dla publiczności, gdyby zechcieli nadesłać do naszego pisma podobny kosztorys założenia rurek podziemnych.

XX.

NAWÓZ
Z CIAŁ ZWIERZĘCYCH.

Szlachtuzy i hycelnie dostarczają wiele substancyj zwierzęcych, niezdatnych na pokarm ludzki, które tak jak odchody kuchenne w rólnictwie z korzyścią użyte być mogą. Widzimy za granicą ubogich ludzi, zbierających błoto i gnoje po drogach i po ulicach miasta; mozolą się nad tém, a niewiedzą, że powyżéj wspomnione części o wiele lepsze, darmo im służą i mniéj pracy zbieranie ich wymaga.

Wszędzie na wsi widzimy, że psy, owce, konie, koty i inne zwierzęta, w skutek choroby lub starości upadłe, leżą po polach, lasach i rowach, rzadko kiedy przykryte cokolwiek ziemią, aż zwierzęta drapieżne i robaki ciał ich nie pożrą i słońce reszty nie spiecze. Ziemia, na któréj leżą, traci wszystkie tak pożywne części, z których się one składają, a piekielne wyziewy przez zgniliznę się tworzące, zatruwają w dalekim okręgu powietrze.

Utrzymuje się na wsi mniemanie, że rozbieranie zde-

chłego zwierzęcia szkodzi zdrowiu ludzkiemu, ale to jest nierozsądny przesąd. Nawet chociaż ciała zwierzęce są już zupełnie zepsute, rozbieranie ich szkodliwém nie jest, gdyż śmierdzący gaz z nich się wydobywający zdrowiu nie szkodzi. Tylko u bydła, na księgosusz upadłego, trzeba przy rozbieraniu zachować ostrożność. Zresztą można się zabezpieczyć na wszelaki przypadek, trzeba posypać całe ciało wapnem niegaszoném, które je rozłoży, nim go się do kompostu użyje. Niemiłym wyziewom zapobiedz łatwo można, polewając kadawer rzadkim rozczynem chlorku, a gdy tego niemasz, mlekiem wapienném, albo sadzami w wodzie rozpuszczonémi.

Po zdjęciu skóry, wyimują się wnętrzności i mięso odrzyna od kości, rozcina na kawałki i posypuje wapnem niegaszoném; dodawszy do tego ziemi sześć razy tyle, ile jest ścierwu zwierzęcego, najdoskonalszy robi się kompost; wapnem przesadzić nigdy nie można; zwykle bierze go się tyle, ile jest części zwierzęcych. Kompost taki lepszym jest od wszelakich gatunków gnoju, mianowicie zaś pod ćwikłę, ziemniaki i inne warzywa, posypuje go się bezpośrednio w rzędy pod te rośliny. Dwa tysiące funtów tego kompostu są dostateczne na morgę.

Wnętrzności zwierzęce, płuca, wątroba, mózg, serce, flaki itd., trzeba także porozcinać i zmieszać z zupełnie suchą ziemią. Utworzony z nich kompost jest równie dobry jak poprzedzający, mianowicie rosną na nim bujnie wszelakie zboża, ale potrzeba go już 5000 funtów na morgę. Niemogąc go zaraz używać, trzeba go w dole lub inném jakiém chłodném i przykrytém miejscu ziemią przyrzucony przechowywać.

Szwerc tak opisuje tę manipulacyą w Belgii: Jak wielkiém być może zamiłowanie rólnictwa w Belgii, widzieć to można. Skoro się utraci wszelką nadzieję uratowania chorego konia lub innego bydlęcia, wyprowadzają je na pole, otwierają mu żyły, i prowadzają po polu, ażeby krew się po niém rozlała. Skoro padnie, zdejmują skórę, mięso rozcinają

w kawałki, rozrzucają po polu i ziemią przykrywają. — Zdechłe lub zabite zwierzę wrzucają w miałki dół, posypują wapnem niegaszoném i sypią na to pagórek z ziemi wyrzucnéj z dołu. Jeżeli użyto wapna dostateczną ilość, rozłożenie się mięsa w dwa tygodnie kompletnie nastąpi. Wydobywa się wszystko z dołu, odłącza się kości, które łatwo od mięsa odchodzą, wyrzut z rowu, czyli raczéj rozłożone i odłączone części zwierzęcia, mięsza się z najlepszą ziemią, jaką się tylko ma pod ręką. Ziemi bierze się 5 lub 6 razy tyle, ile było odchodów zwierzęcych. Kupa tak utworzona najmniéj 4 tygodnie spokojnie leżeć musi. Przed użyciem przerobić wypada szpadlem całą kupę; ażeby się dobrze wszystko zmięszało, rozsypuje się taki kompost po ostatniéj orce, i razem z siéwem go się bronuje. Można nim także posypywać na wiosnę zazieleniałe już zboża.

Trzebaby to wszędzie naśladować, z małą tylko poprawką, ażeby się nic nie ulatniało z amoniaku, który przy gniciu ciał koniecznie tworzyć się musi. Wypadałoby więc po przykryciu zwierzęcego ciała warstwą wapna niegaszonego, przykryć cienką warstwą ziemi, na tę cienką warstwę gipsu, a na ten dopiero warstwę ziemi zmięszanéj z kilku funtami niedokwasu żelaza (koperwasu). Poczém się dół, jak wyżéj opisano, przysypać powinien; tym sposobem zgęszczą się wszystkie gazy amoniakowe za pomocą gipsu i niedokwasu żelaza, i zamienią się w siarczan amoniaku.

W okolicach Paryża istnieją hyclarnie, które corocznie wielką masę końskiego mięsa zasuszają i wysyłają. Zamienione w gruby proszek, mięso to jest przedziwnym nawozem, który nie tak szybko się rozkłada, jak mięso świeże, i dla tego dłużéj skutkuje jak tamto. Dla obfitości azotu, który proszek ten w sobie mieści, transport jego jest tańszy, jak transport wszelakich innych gnojów.

Huzard używał go pod zboże, rozsypując razem z siéwem zboża, biorąc 250 funtów na morgę; plony były obfitsze, jak z pól innych, a ziarno ciężkie, pełne, i obfite w mączkę.

Na wyspach zachodnio-indyjskich mierzwią trzcinę cukrową starym, zepsutym stokfiszem, który dosyć drogo kupują, uważając go za najlepszą mierzwę, lepszą nawet jak krew i pudreta. W południowéj Ameryce mierzwią rybami morskiemi ziemię nieurodzajną lub wyjałowioną zupełnie, poczém wydaje przedziwne żniwa kukurycy. Nawet w Europie nad brzegami morskiemi mierzwią rybami, które w ogromnéj ilości łowią i które morze wyrzuca. W Flandryi biorą na funt ryb 15 funtów słomy, przekładają warstwę ryb i warstwę słomy, z czego przedziwny robi się kompost, używany pod wszelakie zboże, z wyjątkiem lnu.

Wszędzie, gdzie śledzie zasalają lub wędzą, wszędzie gdzie ryby peklują, masy mają odchodów, które się zwykle tylko zmarnują; czasem w niektórych portach tak ogromne masy śledzi, sardeli itd. poławiają, że sami nie wiedzą, co z niemi robić; wszystko to, powinno być troskliwie zbierane i na mierzwę obracane; wartość ich jako mierzwa sowicieby nakład na ich zbiór wynagrodziła. A ponieważ one nieomal zupełnie tylko z azotu się składają, a obok tego jeszcze fosfor w rozmaitych składach w sobie zawierają, niezaprzeczenie więc są najlepszą mierzwą pod zboża wszelakie. Ciała te posiekane na małe kawałki, z ziemią zmięszane, wydają kompost, dający się łatwo i równo rozpostrzeć.

Następująca tabela wykazuje, wiele azotu ryby i mięso w sobie zawierają i jaka jest ich wartość porównawcza.

	Części azotu na sto.	Wartość porównawcza.	Potrzeba na morgę.
Mięso z muskułami ususzone na powietrzu . . .	13,04	3,06	0,459
Solony stokfisz . . .	6,70	5,97	0,896
Wymyty, prasowany, i na powietrzu wysuszony stokfisz	16,86	2,37	0,356
Na powietrzu ususzone śledzie	16,54	2,41	0,362
Świeże śledzie . . .	0,09	44,444	66,666.

Przemysł przerabia ogromną masę zwierzęcych części, które nie małą liczbę dają odchodów, obfitujących w azot i w sole mineralne; można zatem wszędzie, gdzie części te w dostatecznéj ilości i po cenach umiarkowanych są do nabycia, z wielką korzyścią użyć ich w gospodarstwie. O najważniejszych pomówimy następnie:

Płaty wełniane. Masy ogromne płatów wełnianych corocznie się marnuje bezużytecznie. Jeden tylko przytoczymy przykład: Francya spotrzebuje rocznie w przecięciu 86 milionów funtów sukna, z którego najmniéj 35,956, czyli 18 procent. azotu w kształcie płatów wełnianych zyskaćby można. Teby wydały 15,480,000 funtów azotu, równających się 11,640,000,000 mierzwy stajennéj, mogącéj wydać 484,000 szefli zboża. Lecz bogactwo to nie idzie na korzyść rólnictwa, gdyż najpiérw znaczna część tych płatów wełnianych przerobioną zostaje na inne wyroby przemysłu; daléj znów znaczna ich część na wsi się zmarnuje, tylko w większych miastach, gdzie je zbierają troskliwie, możnaby dostać znaczniejszą masę.

Wartość porównawcza płatów wełnianych jest 2,22; niepotrzeba do wygnojenia morgi więcéj jak 3 cetnary; jest to więc najbogatsza i najtańsza mierzwa. Rozkładanie się ich wolno bardzo postępuje, i przez 6 do 8 lat w ziemi skutkują. Wywierają one wielką działalność na rośliny, mianowicie podczas suchego lata. Umieściwszy płaty wełniane pod wrzędy zasiane zboża, odznaczają się wkrótce bujnym wzrostem i ciemno-zieloną barwą liści, głównie zaś ogromnym plonem.

Anglia sprowadza rocznie z Sycylii i innych miejsc stałego lądu ogromne masy płatów, które wszystkie używają pod chmiel. W południowéj Francyi używają ich oddawna pod drzewa oliwne, wino i pod drzewa morwowe, a to na wielką skalę. Robotnik ma napełniony fartuch płatami, a za każdym sztychem rzuca w dołek kawał płata, który następnym sztychem znów przykrywa.

Przed użyciem trzeba płaty, ile możności, na małe ka-

wałki posiekać; odbywa się to na klocu za pomocą kosy, pod kątem 45-stopniowym umocowanéj. Ale manipulacyą tą, chociaż nie kosztowną, nie można na dosyć małe kawałki ich rozsiekać; widać więc na roli płatami umierzwionéj, maleńkie pagórki, w których się mieszczą kawały płatów nierozłożonych. Aby więc na ile możności małe kawałki płaty te rozdrobić, trzeba urządzić sobie aparat stósowny.

Czasem téż rzucają na gnój lub pod owce ścielą rozdrobnione kawałki płatów wełnianych.

Dombasle robił z nich zwykle kompost, pomięszał je na kilka miesięcy naprzód z mierzwą, aby się rozkładanie ich rozpoczęło, nim się do ziemi dostały. 6—700 funtów płatów, pomięszanych z 4ma lub 5ma wozami mierzwy, wystarczą do umierzwienia morgi roli; mierzwa taka bardzo jest dobrą do nawożenia odległych pól, gdzie transport innéj mierzwy trudny; mniejszą bowiem ilością, jak mierzwy stajennéj, nawieść można pewną przestrzeń. Dobrze jest na kilka tygodni przed wywiezieniem przemięszać raz lub dwa kompost taki, gdyż operacya ta przysparza fermentacyą masy i przyspiesza rozłożenie się płatów. Kupa kompostu utrzymywaną być musi wilgotnie, a odpływająca z niéj ciecz znów do jéj polewania służyć powinna zamiast wody.

Fusy z łoju. Rozumiemy pod tém odchody i osad przy topieniu łoju bydlęcego i owczego. Odchody te składają się głównie z części mięsa, tkanki muskułów, i tłuszczu, któremi łoje są przerosłe, lecz zawierają oprócz tego jeszcze krew i kawałki kości. Zwykle używają tych odchodów na paszę dla psów, w ostatnim jednak czasie brano je już na mierzwę. Rozbiór chemiczny tych odchodów wykazał, że należą do rzędu najbogatszéj mierzwy. Bierze ich się 4—500 funtów na morgę. Odchody łojowe sieka się zwykle młotkiem lub toporem na drobne kawałki, czasem moczą się w gorącéj wodzie, nim się na rolą ich użyje; skutkują w ziemi przez 3 do 4. lat. Zawierają w sobie

11,875 procentu azotu. Wartość ich porównawcza jest 3,26, potrzeba ich przeto na morgę 490 funtów.

Odchody garbarskie. Odchody garbarskie, z fabryki kleju, fusy z kotłów klejowych, odrzynki skóry i żył suchych, zmięszane z mierzwą, częściami roślinnemi i ziemią, dają przedziwny kompost. Fusy od kleju, których na pobliżu fabryk kleju w znacznéj ilości dostać można, składają się z mięszaniny części skór, ścięgaczy sierci, resztków roga, kości i muskułów, a oprócz tego z mydła wapiennego i części ziemnych. Mięszanina taka, wychodząca ciepła i wilgotna z pod prasy, szybko zgniliźnie podpada, jeżeli się niebawem nie suszy; ugniatają je więc w kawały, kształtu cegły lub sera, 6 do 12 funtów ważące; ususzone, długo przechowywane być mogą. Zwykle bierze się 12 do 20 cegieł, czyli raczéj 250 do 350 funtów na morgę. Podług zapewnień Szwerca dłużéj nad rok w ziemi nie skutkują.

Kości i sierć, które gotowane w zamkniętych kotłach, małą ilość kleju wydają, mają także pewien osad, zawierający wprawdzie siarczan i fosforan wapna w znacznéj ilości, ale są ubogie w azot. Wartość porównawcza odchodów z fabryk kleju jest następująca:

	Azotu na 100 części.	Wartość porównawcza.	Potrzeba na umierzwienie morgi.
Odchód z kleju . .	3,734	10,80	1,620
Odchód kleju z kości	0,528	75,75	11,363.

Kości zwęglone z rafineryi cukru. Z wszystkich odchodów fabrycznych najwięcéj są używane kości zwęglone, przez które rafinowano cukier. Najpierw Favre i Payen w Francyi roku 1819 i 1820 do tego je używali; doświadczenia z niemi robione okazały silny skutek na wzrost roślin, i wkrótce mierzwienie to się upowszechniło. Niemasz jeszcze 30 lat, jak rafinerye cukru drogo opłacać musiały odwiezienie i uprzątnienie kości z bliskości mieszkań ludz-

kich, a to dla tego niemiłego odoru, który wydają; obecnie dostać ich mogą po 3 do 4 talarów szefel. W północno-zachodniéj części Francyi, gdzie fabrykacya cukru na najwyższym stoi szczeblu, oledwie połowę tego co chcą kupić, są w stanie dostarczyć téj mierzwy, i tak wielka jest konsumcya, że go nawet z Belgii, Anglii, Niemiec, Rosyi i Włoch dowozić muszą. Rocznie najmniéj 24 miliony funtów spotrzebują. Wszędzie, gdzie tylko cukrownie istnieją, mianowicie w prowincyi saskiéj, w Czechach i Austryi, używają kości zwęglonych na mierzwę i w znacznych masach ich potrzebują.

Przed użyciem ich do klarowania cukru, składają się

z węgla, zawierającego w sobie azotu	10
Soli, a mianowicie fosforanu wapna . .	90
	100.

Po użyciu do rafineryi, zawierają oprócz tego jeszcze:

skrzepłéj krwi,
cukru,
nieczystości z filtraw. } stósunkowo 20 do 25 proc.

Krew skrzepła, która predominuje w obcych tych piérwiastkach (suchy węgiel ma 20 do 22 proc.) udziela węglom upładniającą własność, któréj poprzednio niemiały, gdyż przed użyciem w rafineryi, węgiel tylko za drażniącą ziemię mięszaninę uważanym być może. Co jest rzeczą najosobliwszą, że owe 20 do 22 procentu suchéj krwi, które się w węglach z rafineryi znajdują, jako miérzwa o wiele większy wydają skutek, jak 400 części krwi płynnéj, chociaż takowe równają się 100 częściom krwi suchéj. Węgle więc połączone z masą organiczną, sześć razy silniéj działają, jak użyte same. Ztąd téż tylko wytłómaczyć sobie można ogromną konsumcyą odchodów z rafineryi, i ich cenę o wiele wyższą, jak cenę krwi suszonéj w równych stósunkach. — Pozostały w proszku węglowym cukier, więcéj roślinności pomaga, jak szkodzi; gdyż w początku

rozkład tworzy się z cukru, alkohol, kwas octowy i kwas mleczny; ztąd też radzimy zwęglone kości w kupach przez 2 lub 3 miesiące spokojnie zostawiać, nim się użyje, aby na powietrzu pierwszą odbyły fermentacyą, podczas któréj kwasy z cukru pozostałe, za pomocą węglanu amoniakowego, który z rozkładu pewnéj części masy zwierzęcéj, zawierającéj w sobie azot, pochodzi, zamienić w sole amoniakowe. Tym sposobem zachowując zwęglone kości w kupach, zamieni się największa część azotu w amoniak kwasu octowego, mlecznego i węglan amoniaku, które węgiel w porach swych zatrzyma, i gąbkowatym korzonkom roślin, stósownie do potrzeby, udziela. Skoro węgiel taki z ziemią się zmięsza, zaczyna się krew rozkładać, ale tylko zwolna, dla wpływu węgli; rośliny mają przeto czas produkta zgnilizny wyciągać i asymilować. Gdy przeciwnie krew sama przez się użyta, tak szybko się rozkłada, że większa część gazów, przytém powstających, ulotniłaby się w powietrze, bez użytku dla roślin.

Znamienity skutek na rośliny, który zwęglone kości wywierają, pochodzi z organicznych mas azotu, które w sobie mieszczą; przyczynia się jeszcze do tego kwas fosforowy, który jest główną ich częścią składową, gdyż pod wpływem kwasu węglowego i soli amoniakowéj, rozwijających się ciągle z masy azotu, stają się nierozpuszczalnemi.

Zwęglone kości największy skutek wywierają na gruntach zimnych, mokrych, gliniastych, rozgrzewają je bowiem i udzielają im wszystko, czego im brakuje. Dla koloru ciemnego są one na zbyt spoistych gruntach białych lepsze, jak wszelkie inne nawozy, czynią bowiem te grunta draźliwszemi na przyjęcie ciepła słonecznego. Na nowiny pod zboże, raps, turnipsy i inne podobne rośliny, z wielką korzyścią użyć ich można.

Do wszelkich wymienionych tu korzyści dodać jeszcze i te musimy, że łatwo i z oszczędzeniem pracy rozrzucone być mogą; dostateczném jest bowiem, rozrzucić je po siéwie i razem z nim zabronować.

W ostatnich dopiéro czasach, rólnicy niemieccy zdania swe o skuteczności zwęglonych kości od cukrowni zmienili. Dawniéj nie przypisywano im pod tym względem żadnéj wartości, i tylko francuzkie doświadczenia nas objaśniły i nauczyły. W zachodniéj Francyi, biorą pod zboże na ziemię gliniastą 2—2½ szefla, na wapienną 1½—2 szefla zwęglonych kości na morgę. Na łąki i pola koniczyny posypuje się, na piérwsze w marcu, a na drugie po ostatniém skoszeniu, 2 szefle na morgę, z czego ogromne rezultaty. Uważają to za wielką korzyść przy zbożach, że je można bezpośrednio na zasiéw potrząsać i razem bronować, trzeba tylko domięszać do proszku węglanego dwa razy tyle przesianéj miałkiéj ziemi, aby tym sposobem równiéj można rozsiać.

W Bretanii używają zwęglonych kości głównie na nowiny pod tatarki. Skutek tam ogromny, morga bowiem tatarki rzadko kiedy mniéj jak 10 do 15 szefli ziarna wydaje. Biorą na morgę 4—5 szefli kości; szefel kosztuje 1 talar 18 śrebr. groszy (9 złp. 18 grp.). Podług tamecznych doświadczeń, lepiéj używać zwęglonych kości na ziemię lekką, jak na gliniastą.

Nadzwyczajnych rezultatów dopiąć można przez zwęglone kości następującém postępowaniem: Po utarciu zwęglonych kości na miałki proszek, zwilża go się tak, aby zmięszany dobrze z ziarnem do niego przylgnął; robi się to na 7, a najwięcéj 8 godzin przed siéwem, ażeby fermentacya węgla nieszkodziła sile kiełkowania ziarna. Sieje się siéwnikiem, przyczém nie trzeba zapomnieć, że zamiast przejechania raz jeden po polu, przejeżdżać trzeba trzy lub cztery razy po tém samém polu, aby siéw, ile możności równo rozsypać. W ten sposób uprawiają w Francyi pola wrzosami zarosłe, używają w piérwszym 2½, a w drugim roku 2 szefle proszku. Zboża bujnie, mianowicie w drugim roku, wyrastają, pomimo, że dwie oziminy po sobie następują na takich nowinach. W drugim roku sprzątają zwykle 14 do

16 szefli pszenicy i przedziwną słomę około 1,500 funtów z morgi.

Zwęglone kości sprzedają w trzech rozmaitych postaciach: w grubych ziarnkach, jako kasza i jako proszek.

Piérwszy gatunek składa się z nieregularnych kawałków, czasem wielkości małego orzecha laskowego, i taki głównie z fabryk rosyjskich i Ameryki północnéj sprowadzają.

Drugi gatunek, którego kawałki nie większe jak groch, pochodzi także z Rosyi, Niemiec, Szwecyi i północnéj Francyi. Nazywają go: *„noir animal de Russie,“* Russisches Beinschwarz. Trzeci gatunek, tj. proszek węglowy, najwięcéj w sobie zawiera krwi, i dla tego jest najskuteczniejszy i najbardziéj poszukiwany.

Oznaczenie teoretyczne wartości zwęglonych kości jest dotąd bardzo utrudnione przez wielorakie oszustwa, których się przy téj mierzwie przed wszystkiemi innemi dopuszczają. Używają do nadania większéj wagi i pomnożenia ilości tych węgli na szkodę rólników następujących surrogatów: węgli drzewnych, torfu, węgla torfowego, węgla kamiennego, uczernionego węglanu wapna, łupku, żużli kowalskich, pruchnicy, palonéj gliny, ziemi z pod wrzosów, miałkiego piasku, fusów z destylacyi, używanego w garbarniach dąbku, trocin itp. Na nieszczęście, oszustwa te tak zgrabnie umieją pokryć, że ich nie można na piérwsze wejrzenie rozpoznać, nawet śledzenie przez szkła powiększające nie zawsze do rezultatu doprowadzają, i nie zawsze dostrzedz można obcych tych ciał. Dla tego zawsze użyć potrzeba chemicznego rozbioru, który dosyć jest trudnym, gdyż tu chodzi głównie o to, aby dojść, wiele jest azotu, fosforanu wapna, organicznych części i wiele soli rozpuszczalnéj w wodzie. Właściwie rólnik nie powinien kupować zwęglonych kości, nim ich chemicznie poprzednio nieda rozebrać. W Francyi rząd ustanowi w tym celu oddzielnego chemika.

Szefel zwęglonych kości wynosi 80 do 100 funtów, a dobre kości rosyjskie ważą nawet 103 do 105 funtów.

XXI.

SPRZEDAŻ DRZEWA.

Dwa główne produkta sprzedajemy od wieków z ziemi naszéj: zboże i drzewo. Pszenica polska od dawna żywi miliony zamorskich handlerzy i fabrykantów; a drzewo polskie dostarcza im najlepszych materyałów do budowli na morzu i lądzie. Sprzedaż zboża, przez wyższe wykształcenie rólników i znajomość swego towaru, ma pewne zasady znane, i żaden rólnik, wyjąwszy nadzwyczajne wypadki, znacznéj straty przy sprzedaży swéj ponieść nie może. Przeciwnie dzieje się ze sprzedażą drzewa; tam najczęściéj nie mając dostatecznych wiadomości leśnych, niemając pojęcia o prawdziwéj wartości drzewa; niemając znajomości, jakie gatunki, i w jakim rozmiarze najwięcéj są poszukiwane, i po jakiéj cenie bywają płacone; sprzedajemy za pół darmo, lub po niższéj jeszcze cenie, tak, że kupcy w lat kilka miliony na handlu drzewa zyskują, z małymi rozpocząwszy kapitałami; chociaż często sprzedają drzewo za granicą po niskich cenach, aby tylko pozbyć się towaru, i nowe zawierać kupna; właściciele zaś ponoszą straty, gotujące im upa-

dek, i wyprowadzające z kraju nieprzeliczone dochody. — Prawda, że od lat kilku sprzedaż taka na wielką skalę ustaje, że niejeden obywatel widząc, jak niebezpiecznie samemu sprzedawać towar, którego wartości nie zna, odwołuje się do rady znawców i zasięga ich zdania, ile żądać, i ile wziąć może za drzewo swe. Jest przecież i wiele takich, którzy ufając własnym wiadomościom, sądzą, iż ocenić wartość boru, to rzecz łatwa; sami więc naznaczają ceny bardzo niestósowne. Nam nie wydaje się bynajmniéj rzeczą łatwą ocenienie drzewa; wielorakie tam zachodzą względy, których pominąć nie można, które dokładnie rozważyć trzeba, nim wyrzeczemy o wartości drzewa w daném miejscu, i pod danemi okolicznościami. Przedmiot to w leśnictwie uregulowaném nie tyle trudny, ile w leśnictwie dzikiém, w leśnictwie u nas powszechném. Tam zasady porządnego gospodarstwa tak jasne, że żadnéj wątpliwości być nie może w dokładném rozpoznaniu przysposobionego do sprzedaży towaru; tu wszystko niepewne, bór stoi przed nami, jako zagadka, którą dopiero po dokładném zbadaniu rozwiązać możemy; dosyć, gdy powiem, że są jeszcze u nas właściciele, nie wiedzący, ile mórg i jakie zarosty mają w swym lesie; a mimo tego przystępują do sprzedaży, wpadając samochcąc w łapkę, z któréj częstokroć tylko po wielu procesach i wielkich stratach wywikłać się mogą.

Sprzedaż zatém drzewa wydaje nam się rzeczą ważną; o ile więc możemy przyczynić się do wyjaśnienia przedmiotu tego, chętnie spostrzeżeń naszych udzielamy, z tém życzeniem, aby pożytek przyniosły; aby się przysłużyć tym, którzy z rady naszéj korzystać będą chcieli.

Sprzedaż drzewa uskutecznia się u nas dwojako:

1., albo częściowo, tj. drzewo wyrobione i do sprzedaży przysposobione, wystawiamy na składach, i pojedyńczo sprzedajemy; albo

2., ryczałtowo, tj. całe zarosty podług ilości mórg, lub bez względu na rozległość, zaprzedajemy kupcowi, który je sam wyrabia.

Pisząc dla rólników, sądzę, iż nieodrzeczy będzie porównać dwa te rodzaje ze sprzedażą zboża; piérwszy rodzaj jest jakoby zwykłém postępowaniem przy téj sprzedaży, sprzęt uskuteczniamy sami; oddzielamy, jak ziarno od słomy, drzewo użytkowe od opałowego; mierzemy, układając w sążnie, lub obliczając na stopy sześcienne; a widząc wreszcie, ile i jakiego mamy produktu, sprzedajemy po pewnéj cenie, przy któréj nie łatwo nas oszukać, bo ceny używane w okolicy za sążeń, lub stopę sześcienną, będą nam normą, do któréj się zastósujemy.

Drugi rodzaj jest, jakoby sprzedażą zboża w polu, na pniu; sprzedaż taka nigdy nam téj nie daje pewności, czyli korzystnie, czyli ze stratą sprzedaliśmy; ani téż nie można tak dokładnie obliczyć wartości zarostu, jak gdy sprzedajemy na stopy sześcienne. Tu kupiec sam sprząta, sam oddziela części lepsze od gorszych, sam czyni nakład, i sam téż odnosi korzyści.

Sprzedaż ryczałtowa, mimo swych niepewności, jest u nas tak upowszechnioną, że i o niéj słów kilka pomówimy; teraz powróćmy do sprzadaży zwyczajnéj, sprzedaży częściowéj.

I. *Sprzedaż drzewa częściowo.*

W lasach zagospodarowanych porządnie, jest na rok każdy pewna ilość drzewa do wyrębu przeznaczona, i wprawdzie w takim stósunku, aby roczny sprzęt nieprzechodził rocznego przyrostu; czyli, aby trwale, nieskończenie użytkować z lasu można, niezniżając rocznego, materyalnego przychodu; a ile możności, przez dobre gospodarstwo, przez poprawianie stanu umierzwienia, pomnażając takowy. Porównując wtenczas leśniczego z rólnikiem, widzimy, iż podobnie piérwszy, jak drugi, stara się wydobyć najwyższy użytek z roli mu powierzonéj; iż jeden, jak drugi, bierze rocznie tyle z płodów swych, ile ich przyrasta.

Drzewo, do wyrębu wyznaczone, po zaspokojeniu potrzeb własnych, bywa sprzedawane. Piérwéj jednak ma być na cel ten przysposobione, tj. drzewo użytkowe powin-

no według jego zdatności być wyrznięte, pomierzone i miara tak długości, jako i średniego obwodu, ma być w końcu jednym zapisana, aby kupujący każdego czasu mógł się przekonać, czy długość i obwód są jego potrzebom odpowiednie. Każda sztuka ma być opatrzona liczbą bieżącą i zapisana w wykazie drzewa użytkowego, z dodaniem obliczenia, ile stóp sześc. zawiera. Drzewo dla kołodziei, z krótkich 8′—9′ długich odziemków lub gładkich wałków, układa się w sążnie tak, aby sążeń porządkowy 80′ sześcien. drzewa zawierał. Drzewo dla bednarzy wybiera się z najłupniejszych szczapów i układa jak najszczelniéj, aby w sążniu 78′ sześcien. drzewa się znajdowało. Drzewo opałowe ustawia się w sążnie 6′ długie i 6′ 3″ wysokie; długość szczapów, a zatem szerokość sążnia, wynosi 3′; do wysokości dodaje się dla tego 3″, aby po przeschnięciu sążeń jeszcze 6′ stóp był wysoki, i zajmował przestrzeń 108′ sześ. Drzewo szczapowe i wałkowe układa się w sążnie całe; drzewo pieńkowe w pół sążnie, a to dla tego, aby tém lepiéj ułożyć można karcze i korzenie; tém dokładniéj wypełnić próżne miejsca, przez nierówność korzeni powstające; sążnie bowiem powinny być ile możności szczelne, aby kupcy nie mieli powodu narzekać na złe układanie. — Po wykończeniu robót w wyrębie, przystępujemy do sprzedaży drzewa budulcowego, porządkowego i opałowego; w tym celu ogłasza się dzień, godzina i miejsce sprzedaży przez pisma publiczne, lub przez wywołanie w najbliższych miasteczkach, gdyż w tych najwięcéj się znajduje kupców na drzewo nasze. Po zebraniu się kupców, sprzedajemy albo przez licytacyą najwięcéj dającemu, albo też podług taksy, jaką na każdą sztukę nałożyliśmy. Licytacya będzie natenczas korzystną, jeżeli między licytującymi niema porozumienia i umówionéj ceny; jeżeli mniéj drzewa do licytowania wystawimy, aniżeli jest potrzeba w okolicy; jeżeli w małych oddziałach, np. po 10 sążni sprzedawać będziemy; jeżeli urzędnik, odbywający licytacyą, zastrzeże sobie potwierdzenie właściciela boru, na przypadek, gdyby licytacya

niżéj taksy wypadła. W wielu miejscach, w czasie trwania wyrębu, sprzedają już drzewo użytkowe; sprzedaż taka lubo jest dogodną dla kupujących, uciążliwą się staje dla dozorujących urzędników, i utrudnia utrzymanie kontroli nad sprzedażą; tam więc tylko dozwoloną być może, gdzie właściciel sam sprzedażą się trudni, lub ma urzędnika leśnego, któremu ufa zupełnie. Drzewo dla kołodziei i bednarzy ułożone, powinno wcześnie po wykończeniu wyrębu być sprzedane, aby się przez długie leżenie w boru nie psuło; szczególniéj drzewo grabowe, w wałkach i korze zostawione, prędko się psuje. Dobrze będzie zapewnić się naprzód, ile sążni drzewa użytkowego sprzedać możemy, przyjmować zamówienia i zadatek, aby się przekonać, ile nam sążni odejdzie. W niektórych okolicach Niemiec, jak np. na Harcu, przyjmują zamówienia takie i na drzewo budulcowe, i na kloce dla tartaków, tak, że potém na jednéj licytacyi, po wykończeniu wyrębu, biorą w jednym dniu kupcy za 30—40,000 tal. drzewa, i tym sposobem, jak się naocznie przekonałem, ułatwiona jest sprzedaż cała nadzwyczajnie. — Ceny drzewa dla kołodziei wybranego bywają u nas zwykle dwa razy wyższe, jak drzewa opałowego; drzewo dla bednarzy sprzedajemy o $\frac{1}{3}$ drożéj, jak opałowe. Jeżeli na wyznaczonych terminach do licytacyi nie sprzedamy drzewa opałowego, natenczas przystępujemy do sprzedaży pojedyńczych sążni; a to albo w dni oznaczone w tygodniu, i ogłoszone w okolicy, albo téż codziennie. Skład drzewa naszego jest natenczas ciągłém targowiskiem, bo w każdym czasie kupcy po drzewo przybywać mogą; widzimy na piérwszy rzut oka zaraz, jaka w tém niedogodność dla sprzedającego, ciągle bowiem utrzymywać trzeba jednego urzędnika do sprzedaży sążni; zwyczaj ten przecież tak upowszechniony, że nie łatwo da się przemienić. Do sprzedaży takiéj należy mieć drzewo dobrze wyschłe, sążnie stać powinny na miejscu otwartém, na działanie słońca wystawioném, i po nad drogą, aby transport ułatwić; ztąd wypada, iż drzewo jednéj zimy rąbane, przechować należy przez

lato, aż do zimy następnéj, a wtenczas na drzewo suche łatwo będzie znaleść kupców. Dla kontrolowania sprzedaży takiéj powinny sążnie być liczbą bieżącą oznaczone, i od ostatniéj liczby sprzedaż rozpoczynać się ma; ażeby każdego czasu spojrzawszy na liczbę ostatnią przekonać się można, ile sążni mamy jeszcze w boru. Ceny powinny być umiarkowane, ale stałe. Dla lepszego zastósowania cen, tak ze względu na objętość sążnia, jako téż ze względu na wartość opałową drzewa, podajemy: że sążeń, 108′ sześc. przestrzeni zajmujący, zawiera drzewa stóp sześc. 80, jeżeli się składa z drzewa użytkowego; stóp sześc. 75, jeżeli się składa ze szczapów łupanych; stóp sześc. 60, jeżeli się składa z wałków gałęziowych; stóp sześc. 45, jeżeli się składa z karczów.

Wartość zaś opałową z buku przyjmując jako 100, natenczas będzie wartość

		brzozy	86
„	„	dębu	84
„	„	modrzewia	76
„	„	sosny	75
„	„	świerku	73
„	„	lipy	68
„	„	osiki	61
„	„	topoli	50.

Dodajemy jeszcze ceny drzewa używane w trzymilowéj odległości od Poznania, w przecięciu:

Drzewo	grabowe	szczapowe	4 tal.			
dito	dito	wałkowe	3	„	10	śgr.
drzewo	dębowe	szczapowe	3	„	10	„
dito	dito	wałkowe	2	„	15	„
drzewo	brzozowe	szczapowe	3	„	20	„
dito	dito	gałęziowe	3	„	—	„
drzewo	sosnowe	szczapowe	2	„	20	„
dito	dito	gałęziowe	2	„	—	„
pieńkowe	twarde	sążnie	2	„	20	„
dito	miękie	sążnie	2	„	—	„

W miarę odległości od Poznania, i odległości od dróg transportowych i spławu, zniżają się ceny, tak, że w pleszewskiém, w mogilnickiém, ledwo połowy podanych cen z okolic Poznania dochodzą.

II. *Sprzedaż drzewa ryczałtowo.*

Leśnictwo w kraju naszym będąc rzeczą nową, ledwo pół wieku liczącą, nie zdołało dotąd ogarnąć pod swe mądre, trwałe panowanie wszystkich borów, tak znaczną część ziemi naszéj zajmujących; nie zdołało zaprowadzić gospodarstwa stałego, ulegającego jedynie zasadom umiejętności leśnéj. Ztąd właściciel każdy był sobie leśniczym, sam rozrządzał sprzedażą, a sprzedaż i karczowanie boru stały się niejako koniecznością czasów naszych; i nie jeden znalazł w korzystnéj sprzedaży ratunek; nie jeden mimo sprzedaży upadł: *sic fata tulere.* Obszerne bory polskie, jak je odziedziczyliśmy po dziadach i ojcach naszych, zawierały skarby nieprzeliczone, drzewa dostatek, a to drzewa dorosłego; bo w dawniejszych czasach ani budowle, ani kupcy, ani rólnik, przemieniający odwieczne knieje w urodzajne pola, tyle z nich nie brali w ciągu wieków, ile my w lat kilkadziesiąt. W krytycznych czasach naszych stały się bory źródłem, z którego ogromne kapitały czerpać było można, szkoda tylko, że bez względu na głębokość, na obfitość źródła, czerpano za wiele; bez względu na granice, jakie stawia umiejętne leśnictwo i ekonomia narodowa. Nagła potrzeba pieniędzy i brak wykształconych leśniczych, wywołały sprzedaże ryczałtowe; sprzedaże dla kupców nader korzystne tam, gdzie nieznano wartości sprzedawanego objektu; dla tego téż mnóstwo kupujących rzuciło się w bory nasze, często z małemi kapitałami, lecz z płytką zawsze siekierą. Najbujniejsze zarosty nikły jedne po drugich w szybkim czasie, nim przyśliśmy do przekonania, że trochę więcéj ostrożności przy sprzedaży borów zachować wypada. Są okoliczności, są stósunki, w których sprzedaż ryczałtowa boru jest konieczną, jest korzystną; w takim razie stó-

sunki te poznać, rozważyć, a następnie najmędrzéj sprzedaż wykonać potrzeba.

I tak mając w lesie naszym zarosty na gruncie urodzajnym, pod pług zdatnym, który nam daleko więcéj przynieść może, jeżeli go obsiejemy zbożami, aniżeli teraz, gdy na nim drzewo rośnie; natenczas niezwłocznie wykarczujemy stare dęby i buki, aby w roku następnym w ich miejscu złote powiewały kłosy. Każdy bowiem kawałek ziemi, tak winien być użyty, jak największe wydać może korzyści. Mamy pod bór, na nic innego niezdatnych gruntów, dosyć, starajmy się tylko pilnie je drzewem zasadzać, a pewno nam drzewa nie przybraknie; szczęśliwa ziemia polska ma i pod pług i pod lasy gruntów dostatek. Podobnież przystąpimy do sprzedaży ryczałtowéj, jeżeli mamy bór składający się z zarostów przestarzałych, na których mały jest przyrost, a wiele drzew już psuć się poczyna. Niedawno jeszcze temu, widziałem zarosty takie w borach mi sąsiednich, i pojąć nie mogłem, jak właściciel obojętnie mógł patrzeć na te 150-letnie sosny na pniu gnijące, w których tak znaczny kapitał znikał zwolna dla niego i dla kraju. Wydarzyć się wreście może, że potrzeba na raz znacznego kapitału, skłoni nas do sprzedaży ryczałtowéj; podobno najczęściéj przyczyna ta u nas się praktykuje, i w razie takim jednorazowa sprzedaż i jednorazowe wzięcie kapitału, będzie środkiem słusznym, jeżeli posłuży do celów dobrych. Wymienione cotylko przypadki, i tym podobne, skłaniają do sprzedaży ryczałtowéj; chodzi nam tylko o to, jak natenczas właściciel boru postępować winien.

Przedewszystkiém przestrzeń sprzedać się mającą powinniśmy dokładnie kazać przemierzyć, tak co do rozległości całego obwodu, jako téż i co do szczegółowych zarostów, aby z kupcem nie mieć żadnych zatargów o ilość zaprzedanego boru. Mając rozmiar taki i wykaz przez miernika leśnego sporządzony, użyjemy znawcy, któryby nam wartość drzewa podał, rozważywszy wszelkie okoliczności, wpływ na sprzedaż i kupno mające. Przy wyborze znawcy

potrzeba zachować wielką ostrożność, i używać do tego tylko ludzi znanych nam z uczciwego harakteru; kupcy bowiem, znają powszechnie nasze stósunki majątkowe dokładnie, i wiedzą o postanowionéj sprzedaży, a w razie tym, starają się ująć sobie taksatora, aby im przy kupnie był pomocnym, tj. aby nisko taksował.

Znam leśniczych cudzoziemców, którzy od najzacniejszych obywateli naszych wysoko są cenieni, chociaż to ludzie nie tylko uczciwości podejrzanéj, ale moralnie zepsuci, myślący nad zrobieniem majątku, ale nie nad dobrem lasów polskich.

Wartość morgi boru, a zwykle na morgi sprzedajemy, może być tak rozmaita, jak rozmaite są zarosty, i nie raz ten, który wziął 20 tal. za morgę, droży sprzeda jak ten, który wziął 150 tal., jeżeli na piérwszy był zarost nie zupełny, drzewo młode lub karłowate, na drugiéj zarost pełny i drzewo wyrosłe. Wszystkie téż tablice, obliczające masę drzewa na jednéj mordze, przy podanym stanie zarostu, są mniéj więcéj w teoryi akuratne, w praktyce mało użyteczne. Tylko doświadczenie i długie doświadczenie nadać może téj wprawy, aby na piérwszy rzut oka oznaczyć można: iż z tego zarostu tyle sążni będzie. Częstokroć wprawni i rozsądni kularze z dokładnością ocenić umieją, ile drzew téj lub owéj długości i grubości wychodzi na sążeń, mianowicie w borach, w których zwykli pracować. Kularze tacy, jako dobrzy pomocnicy, użytymi być mogą przy ocenianiu wartości boru. Jeżeli nie mamy zdatnego leśniczego, któryby nam radą i pracą swą posłużył, natenczas najlepiéj uczyni właściciel, gdy odmierzywszy morgę średniego zarostu, wyciąć ją każe, i policzy, ile ma na niéj sążni opałowych, ile stóp sześciennych drzewa użytkowego. Probę taką w kilku miejscach powtórzyć wypada, aby mieć miarę, o ile można najdokładniejszą, do oznaczenia wartości całego zarostu, sprzedać się mającego. Nigdy zaś sprzedawać nie wypada, nie mając pewnéj taksy swego boru. Powtarzam więc: że przy sprzedaży ryczałtowéj, mając do-

kładny rozmiar boru wraz z wykazem rozmiarowym, potrzeba użyć technika, z taksacyą boru obeznanego leśniczego, któryby nam wartość jego podał, i naznaczył, ile wziąć powinniśmy za morgę, a następnie przestrzeń całą; albo téż sami, przez wycięcie mórg kilku na probę, cenę naznaczamy.

Do sprzedaży ryczałtowéj policzyć nam wypada i sprzedaż na sztuki, która na pozór prosta, bo kupiec za tyle płaci, ile sztuk bierze, po równéj cenie; a przecież sprzedaż ta jest jakby żniwem dla kupującego, pragnącego wielkich zysków. Ileż to razy widziałem sosny po 20—30 tal. warte, sprzedane po dukacie lub luidorze. Często się i dziś zdarza, że kupcy proponują sprzedaż taką, bo są pewni, że na kilku lub na kilkunastu tysiącach mórg boru wybiorą tyle drzew pięknych, najwyroślejszych i najzdrowszych, iż najmniéj 100 proC. zyskają. Nie radzimy zatem sprzedaży takiéj uskuteczniać; zwłaszcza, że nie raz kupcy za taką ilość drzew płacą, jakiéj w boru nie ma, aby potém grożąc procesami, do nowych, korzystnych im układów skłonić właściciela. Jeden tylko jest sposób korzystnéj sprzedaży na sztuki, tj. jeżeli sztukę każdą obliczymy na stopy sześcienne, i za stopę każdą dostaniemy zapłatę, a to w miarę objętości większéj drzewa, po wyższéj cenie. Obliczenie to będzie za mozolne dla naszego właściciela, nie lubiącego rachować wiele, aleć się znajdzie urzędnik u niego jaki, który pozna tablice do obliczania sześcianu, i któremu rozmiar drzewa i obliczanie powierzyć będzie można.

Straty, przez złą sprzedaż boru wynikające, są zaiste u nas znaczne, a przecież ponosi znaczniejsze ten, kto mając rozległe przestrzenie lasów, żadnego z nich nie ma użytku, kto przez źle zrozumiany interes własny ochrania drzew, do wycięcia przeznaczonych; kto czeka aż najbujniejsze zarosty na pniu zgniją. Podobno nikt mi nie uwierzy, gdy powiem, że i u nas jeszcze są miejsca, w których obszerne bory, bez żadnego gospodarstwa, na to zdają się być przeznaczone, aby na pniu zgniły. Dziwne zaiste, niepojęte postępowanie, z krzywdą familii, z krzywdą kraju połączone;

bo te przestałe dęby i buki, te bedłkami przerosłe sosny, które po kilkadziesiąt talarów były warte, dziś już i czwartéj części dochodu nie przyniosą, a za lat kilkadziesiąt świecić będą próchnem, przez owady roztoczoném. Otóżto nagroda dla skąpca, który sam sobie i drugim wyrządza szkody, uporem i zarozumieniem, iż najstósowniéj gospodaruje w powierzonym mu majątku! Jestto rzeczą niemiłą, czynem, bez względu na korzyść lub stratę, częstokroć najniesłuszniéj naganianym, wyprzedawać bory; ale jest téż nierozumem tam, gdzie okoliczności wyżéj podane sprzedaż nakazują, uważać na te krzyki, które się rozbiegną w okolicy, częścią przez zazdrość, częścią przez niewiadomość stósunków, lub przez instynkt jakiś zachowawczy zrodzone. Mówię tu o stugębnéj wieści, obiegającéj szybko w okolicy całéj, gdy właściciel część borów swych sprzeda; począwszy od baby wiązkę chróstu co tydzień z boru wynoszącéj, aż do rzemieślników i budujących, wszystko to razem woła: oto bór sprzedany, oto wkrótce nie będziemy mieli drzewa na opał, na różne potrzeby, na budowle! Jest w tém, jak powiedziałem, instynkt zachowawczy dla drzew i borów, jest dążność wyższa, natchnienie, że tak powiem, na szacunek zasługujące; ale jest téż znaczna ilość egoizmu, pragnącego, aby drudzy dla naszéj korzyści i dogodności z własną stratą majątek zmniejszali. Jest to niewyrobiony komunizm, niczém się usprawiedliwić nie dający. Rząd krajowy starać się o to winien, aby na zasadach ekonomii narodowéj oparty, potrzebną ilość borów i drzew utrzymał; a o ile mi wiadomo, po wszystkich krajach Europy stara się téż gorliwie, aby tę równowagę, tak do utrzymania zdrowia, potrzebnéj wilgoci, jako téż potrzeb mieszkańców konieczną, zachować. Rosya, ta potężna pani najrozleglejszych krajów, w któréj miliony mórg boru zarastają obszerne płaszczyzny i góry, stara się wszędzie, w najodleglejszych nawet ziemiach swéj monarchii, utrzymać lasy, bo tam oto są stepy bliskie, są ślady niezatarte, jak szkodliwie działa brak lasów na umiarkowanie i wilgoć powietrza, jak zdro-

wiu ludzkiemu szkodzi, jak sprowadza wiatry i plagi uciążliwe, płynące po stepie, jak po morza zwierciedle, niczém niewstrzymane. Dla tego téż ochraniać rząd każe pięknych borów nad Obą, Jertyszem, Jenizafem i Leną. Wspomniałem dla tego o Rosyi, bo tam właśnie najmniéj się może spodziewają czytelnicy nasi środków ostrożności, tam gdzie jest tyle milionów wiorst boru; z chlubą przecież dla rządu téj potężnéj monarchii wyznać nam przychodzi, iż tam najwięcéj dziś dla leśnictwa czynią. W Niemczech, we Francyi uregulowane leśnictwo nie przedstawia już tyle interesujących stron, nie wymaga tyle energii rządu, Rosya zaś działa ciągle i potężnie, nie szczędząc nakładów dla leśnictwa i znaczne czyni postępy, stósunkowo do swego ogromu, w umiejętnościach leśnych.

Lecz wróćmy do naszéj rozprawki, i uważmy, co po wykończeniu wyrębu na sprzedanéj przestrzeni czynić nam wypada, jeżeli ją znów na bór przeznaczyliśmy; w przeciwnym bowiem razie oddamy przestrzeń całą po wykarczowaniu pieńków i korzeni rólnikowi, aby się cieszył najpiękniejszym sprzętem na nowinie, przez wieki mierzwionéj. Odpowiedź nasza będzie krótka, lecz zawierać będzie wiele treści; oto przestrzeń nam zwróconą wypada dobrze i szybko zagaić. Przestrzeń obszerną na raz zagaić, jeżeli Bóg nie dopomoże, trudno i mozolnie. Dla tego rozważywszy, jaki rodzaj drzewa chodować nam wypada, wcześnie na dwa lata przynajmniéj przed ukończeniem wyrębu założyć winniśmy szkółkę, w któréjby był dostatek roślinek do sadzenia potrzebnych. Aby ani roku jednego nie próżnowała zwrócona nam ziemia, lecz aby znów najwcześniéj pokrytą została drzewami. Przy pośpiechu tym uwzględnić przecież trzeba, aby uprawę całą najtańszym wykonać sposobem, aby nieznacznym był kapitał, który lat tyle zostawać będzie bez procentu, aż piérwsze przerzedzenia dochodu jakiegoś nie przyniosą. Przy wyborze rodzaju drzew pamiętajmy, że drzewa podobnie, jak zboża, wymagają płodozmianu; że po znacznych niegdyś u nas borach modrzewi nastąpiły zarosty

sosnowe, po wycięciu sosien rzuca się pełno brzózek. Dobrze i w tym razie zasięgnąć będzie rady umiejętnego leśniczego, i zapytać, w jaki sposób i jakiém drzewem zagajenia nasze wypełnić. Jednę tu tylko uwagę dodaję, że zarosty mięszane, to jest z różnych drzew rodzai, dobrze obok siebie rosnących, złożone, daleko są pożyteczniejsze, jak zarosty z drzewa jednogatunkowego.

Zaniemyśl,
dnia 9. czerwca 1851.

H. Trąmpczyński,
leśniczy.

XXII.

O URZĄDZANIU LNU
SPOSOBEM
pana Clausensa.

Upowszechnioném jest mniemanie, że gospodarstwa nasze dla tego tylko na niskiéj stoją i stać muszą stopie, że niemamy odpowiedniéj naszym obszarom ludności, a ztąd robotę ręczną za drogą. Niewspomniałbym o tém mylném zdaniu, na niewiadomości opartém, i niestarałbym się takowego zbijać, gdybym w niém niewidział jednéj z najważniejszych przeszkód do postępu naszego rólnictwa, bo niejeden opierając się na tym ogólnie przyjętym pewniku, niemarzy nawet o naśladowaniu tego, co się w innych krajach korzystnie opłaca; niekształci ludzi, nieszuka sposobów, i wszystko w dawnéj zostawia kolei. Trzeba więc najprzód wiedzieć, o czém po dokładném przejrzeniu statystyki innych krajów łatwo się przekonać, iż nasza rólnicza ludność nie jest proporcyonalnie mniejszą, niż w innych krajach, bo jeżeli odtrącimy to, co w najludniejszych krajach,

np. w Anglii, miasta, fabryki i marynarka zabierają, to u nas, którzy ani fabryk, ani średniego kupieckiego stanu, ani téż kolonii i marynarki niemamy, proporcya ludności rólniczéj pokazuje się być większą. Dla tego téż w Anglii ręczna rólnicza robota nierównie jest droższą, i chociaż przez zniesienie cła wchodowego, nasze ceny zboża z angielskiemi tak dalece się zrównoważyły, że różnica ledwo wystarcza na opłacenie nadzwyczaj dziś zniżonych kosztów przewozu, to jednak Anglicy płacą za dzienną przy roli pracę pięć złotych tam, gdzie my ledwo złoty dajemy, i pomimo to robią z korzyścią coraz więcéj nakładów na podziemne rowy i tym podobne melioracye, i co dziwniejsza, sprzęt zboża obrabiają ludźmi, których na czas żniw sprowadzają z Irlandyi, gdzie ziemia dobra i ludność proporcyonalnie mniejsza niż w Anglii; ale za to opieszałość właścicieli w dostarczaniu ludziom roboty, zupełnie podobna do naszéj.

Jedyną przyczyną braku postępu w naszém rólnictwie jest, że mało robimy nakładów; a przez niewynajdywanie zajęcia dla ludzi, niekształcimy sobie dobrych robotników. Za świeżo zresztą jeszcze wyszliśmy z stósunków zaciągowych, w których wszystko bezpłatnie się robiło, i dziwnie się nam dziś wydaje, kiedy kto mówi, że można mieć te same dochody, a nawet większe, płacąc za wszystko gotówką; bo zapominamy, że ta ziemia, ta karmicielka ludzkości, ma w sobie nieprzebrane skarby, które tylko potrzeba umieć wydobyć. Nasi ludzie także nieodwykli jeszcze zupełnie od marnowania czasu przez złą, opieszałą, zaciągową robotę, a ztąd ogólne ubóstwo, przy nieprzebranych naszéj ziemi skarbach. Biéda więc nasza pochodzi nie z braku ludności, ale z braku ducha przedsiębierczego i niedostatecznych zakładów kredytowych; bo z drugiéj strony niejedenby już potrafił znaleść stałe dla swych ludzi zajęcie zimą i latem, gdyby mu kto za niedrogi procent pieniędzy pożyczył. — Z drugiéj strony prawda, że wielu u nas straciło majątek przez wielkie nakłady i chęć naśladowania rólnictwa innych krajów; lecz niepotrzeba zapominać, że i największe poje-

dyńcze wysilenia od razu dawnych narowów nieprzekształcą, a potém wina opieszałości nie na samych właścicielach, lecz i na naszych robotnikach równie cięży; gdyż ci ostatni dopiero wtenczas się odmienią, kiedy przynajmniéj większość właścicieli dostarczając im w każdym czasie i to wydziałowéj roboty, odzwyczai ich od niepotrzebnego siedzenia w domu, i nauczy prędko i dobrze pracować. Nic bowiem dziwnego, że dziś robotnik przesiedziawszy kilka dni w domu, aż się robota trafi, albo téż całą okolicę obszedłszy, nim zajęcie znajdzie, chciałby potém, żeby mu w jednym dniu czas stracony zapłacono.

W wielu już gospodarstwach mamy konne sieczkarnie i młockarnie, lecz te zamiast dostarczyć, odejmują zarobek naszym ludziom Do założenia fabryk z rólnictwem połączonych, i przez które moglibyśmy ludziom stały na zimę zapewnić zarobek, niemamy w ogólności kapitałów, a chociażbyśmy je mieli, to te nierównie korzystniéj dałyby się jeszcze użyć na uprawę roli, w któréj jest tyle do zrobienia. Bardzo przeto ważnym jest dla nas wynalazek pana Clausensa, który wyrabiając łatwym i dla każdego gospodarza przystępnym sposobem z zwyczajnego lnu, i to w bardzo krótkim czasie, bawełnę i włókno od razu wybielone i tak delikatne, że do najrozmaitszych wyrobów i przędzalni może być użyte; daje nam przez to środek do zajęcia ludzi w czasie zimy bez nakładu, i stawia nas w możności powiększenia liczby stałych robotników przy gospodarstwie. Nasze dotychczasowe moczenie, bielenie i wyrabianie tylko podrzędnego rodzaju płócien, niebyło korzystném; lepszych zaś płócien robić niemogliśmy, niemając łatwego sposobu do dobrego piérwotnego urządzenia; wielką przeto winniśmy wdzięczność panu Clausens, którego wynalazek zasługuje na największą uwagę wybierających się na wystawę londyńską rodaków naszych; gdyż dla wyżéj wyrażonych powodów bardzoby się krajowi przysłużył, ktokolwiekby się sam nauczył, lub przywiózł człowieka, dla upowszechnienia w naszym kraju urządzenia lnu podług sposobu Clausensa.

Sposób pana Clausensa jest bardzo prosty i zasadza się głównie na użyciu alkali, dla rozpuszczenia gumy farbującéj włókno i łączącéj takowe z drewnianemi lnu częściami. To więc, co my przez długie moczenie i częściowe gnojenie osięgamy, osłabiając znaczną część włókna i powiększając brudną wodą naturalne włókna ufarbowanie, to samo osięga p. Clausens w kilku godzinach, zachowując wszystkie włókna nietknięte, silne i znacznie wybielone. Praktycznie zaś rzecz odbywa się następującym sposobem:

Len wkłada się w dużą kamienną, lub glinianą wannę i nalewa się wodą tak, żeby go pokryła. Do wody dodaje się potém rozczyn kaustycznego alkali*) w takiéj proporcyi, iżby ostrość płynu niedochodziła jednego gradusa Twaddlesa hydrometru; potém, za pomocą pary, zagotowuje się ta woda, i len przez cztery godziny w niéj zostaje. Korzystniéj jednak jest używać niższéj temperatury wody, bez używania pary do gotowania, lecz wtenczas zamiast czterech godzin, przez dwa dni moczyć potrzeba.

Jak już wyżéj mówiłem, alkali używa się dla rozpuszczenia gumy, łączącéj włókno z drewnianemi rośliny częściami, a także dla zniszczenia roślinnéj farby, bez najmniejszego osłabienia włókna.

Doświadczenia pokazały, że z gumy, z włóknem połączonéj, 17% nie jest w wodzie rozpuszczalnéj i tylko przez rozczyn kaustycznéj wody, potażu, lub innego alkalicznego płynu może być rozłożoną. — Jednak dla dokompletowania operacyi i zrobienia lnu zdolnym do przędzenia, nie koniec na użyciu alkali; owszem po dostateczném wymoczeniu w płynie alkalicznym, odcedza się takowy, i znowu wanna się napełnia wodą, leko kwasem siarczanym zakwaszoną,

---

*) Alkali kaustyczne, jestto kombinacya saletrorodu z wodorodem, dawniéj nazwane: *alcali votatile causticum*, składa się z jednego stósunku saletrorodu i z trzech wodorodu (NH^3); dziś nazwane amoniak.

używając na sto części wody pół procentu kwasu siarczanego; tym sposobem kwas łącząc się z wolném już alkali, który jeszcze w lnie pozostał, formuje sulfat sody*) i niszczy roślinną farbę. Potém przystępuje się do tarcia, jak zwyczajnie, lecz wiele łatwiéj, i wtenczas nawet odchodzące paździerze, sodą i kwasem siarczanym nasycone, stają się użyteczne, gdyż dają doskonały nawóz. Dobrze jest już przed moczeniem len połamać zwyczajnym do tarcia używaném narzędziem, iżby przez to moczenie ułatwić. A nawet można go bez najmniejszego uszkodzenia częściowo przed moczeniem wytrzeć.

Oto jest cała operacya, do wyrabiania długiego włókna, lecz nierównie ważniejszą jest produkcya lnianéj bawełny, która się następującym wyrabia sposobem:

Wiadomo, że słoma lnu jest dziurkowatą, i że włókno w około części drewnianéj gumą oblepione. Piérwsza przeto wyżéj opisana operacya, jest w celu odłączenia włókna od drzewa, a także odłączenie włókien między sobą. Po dopięciu zaś tego piérwszego celu, krają się włókna maszyną, do sieczkarni podobną, w długościach odpowiednych wyrobom, do których bawełna ma służyć; a tak pocięty len, wkłada się w rozczyn nadwęglanu sody.**)

---

*) Zdaje się z téj kombinacyi kwasu siarczanego z sodą, że autor pod nazwą alkali kaustycznego, powyżéj wymienionego, nierozumiał amoniaku, tylko nazwał alkali kaustycznem piérwszy niedokwas sodu, czyli sodę, dawniéj nazwane *alcali minerale*; albo téż jedno i drugie używa; z oznaczenia jednak tak ogólnego, jak jest alkali kaustyczne lub w ogólności alkali, bez oznaczenia chemicznego stósunku, niemożna wiedzieć, jakiego alkali wynalazku używa; bo tak piérwszy, jak i drugi niedokwas sodu, nazywają alkali. *W. A. W.*

**) Tu także trzeba oznaczenia specyalnego stósunku kwasu węglowego i sody, ażeby wiedzieć, jaki to jest nadwęglan sody. *W. A. W.*

Gdy tym rozczynem sody len dobrze i wszędzie przemoknie, wyjmuje go się i wkłada w wodę, pół na sto kwasu siarczanego zawierającą. Wtenczas przez działanie kwasu siarczanego na sodę, wyrabia się natychmiast gaz węglowy we wszystkich włóknach i słomie, piérwéj sodą nasyconéj; a ten przez swe silne wydobywania się na wiérzch, rozdziera włókno w swéj długości na najdelikatniejsze części i tym sposobem wydaje wełnę bawełnistą, mogącą być zupełnie tak użytą, jak bawełna lub wełna.

Teraz przeczytajmy to, co angielskie pismo: *Morning Chronicle*, mówi o wynalazku pana Clausensa:

„Już po razy kilka zwracaliśmy uwagę publiczności na ważny wynalazek pana Clausensa, którego sposobem len tak się przyrządza, iż może być wyrabianym na przędzalniach, dziś tylko do bawełny, jedwabiu lub wełny służących, i w ogólności może być zupełnie tak używanym, jak wyżéj wymienione produkta. Z wiadomości zaś, któreśmy mieli o najdrobniejszych szczegółach tego wynalazku, wnosiliśmy z pewnością, że skutek odpowie nadziejom. Pan Clausens jednak nieprzestając na użyciu lnu do nowych gałęzi przemysłu, i otworzeniu nowéj przedaży na produkt, mogący być z korzyścią u nas produkowanym, zwrócił łącznie z p. Grawes z Manchester swą uwagę, na przyrządzenie lnu do ulepszenia zwykłych lnianych przędzalni i krajowych wyrobów z płótna.

Dzisiejszy stan naszych wyrobów płótna, jest zupełnie nienaturalny; cena bowiem, po któréj len produkować możemy, niedochodzi połowy tego, co płacimy za bawełnę; a pomimo to, jednak cena płótna przechodzi więcéj, jak o połowę, cenę wyrobów bawełnianych. — Różne są tego nienaturalnego stanu rzeczy przyczyny, lecz najważniejszą jest trudność bielenia, pochodząca z niedokładnego urządzenia przed przędzeniem *). — Na zrobienie bowiem sztuki

*) **Łatwiéj wybielić cienkie włókno, niż skręconą nitkę.** ***(Przypisek tłumacza.)***

płótna, potrzeba pół roku czasu, którego największą część pochłania bielenie. — Dla zrobienia płótna, potrzebowaliśmy oddzielić włókno od słomy, i do tego dochodziliśmy przeź moczenie, czyli działanie fermentacyi na gumę włókno łączącą; lecz tym sposobem nasycaliśmy len brudem i różnemi obcemi częściami, które potém mozolném bieleniem potrzeba było wydobywać.

Główném przeto zadaniem było, wydanie zupełnie czystego i nieosłabionego włókna, a co panu Clausens tak szczęśliwie się udało, że mamy już przed sobą świetne jego pracy owoce, których korzystny wpływ na nasze lniane rękodzielnie nie da się dostatecznie ocenić. Panowie Pegler et Comp., fabrykanci płótna w Leeds, przysłali nam bowiem dwie sztuki płótna zrobionego z lnu, tym nowym sposobem przyrządzonego. — Cała operacya przędzenia, tkania i bielenia, trwała mniéj jak sześć godzin; i kiedy czterdzieści ośm godzin przedtém len, z którego płótno zrobiono, był jeszcze zupełnie w tym samym stanie, jak kiedy go się z pola wyrywa. Pan Pegler uważa ten wynalazek, jako najważniejszy w historyi płócienictwa, i zapewnia nas, że do ostatecznego dobielenia nieużywano żadnych chemicznych przyrządzeń, mogących płótno osłabić. Porównawszy zaś to płótno z sztuką téj saméj cienkości, lecz dawnym sposobem wyrabianą, wszelkie korzyści nowéj metodzie przyznajemy.

Dowiadujemy się także, że panowie Pegler przyślą na wielką wystawę londyńską, między wielu innemi wyrobami swojemi, także sztukę damaskowanéj materyi, zrobionéj z lnu, sposobem pana Clausensa przyrządzonego, i do któréj zrobienia z lnu w stanie zupełnie surowym nie użyto więcéj, jak tydzień czasu.“

Pisałem w Żrenicy, dnia 5. czerwca 1851.

T. Mańkowski.

XXIII.

PROJEKT DO STATUTU
ZAWIĄZAĆ SIĘ MAJĄCEGO
TOWARZYSTWA KREDYTOWEGO
DLA
POSIADŁOŚCI ZIEMSKICH W WIELKIÉM KS. POZNAŃSKIÉM.
(Ciąg dalszy.)

W chwili, gdym przystąpił do uwag nad wzmiankowanym projektem, przesłały władze towarzystwa dotychczasowego wszystkim członkom tegoż propozycyą rozprzestrzenienia towarzystwa kredytowego; lubo znacznéj części czytelników taż wręczoną została, przejdziemy ją w krótkości, gdyż mieści wiele uwag stósownych i rzuca światłość na wykonalność projektu.

Dyrekcya jeneralna robi najprzód pytanie, czyliby było dobrze, iżby w jednéj prowincyi dwa oddzielne ziemskie istniały instytuta kredytowe, i toż zaprzecza, utrzymując, że jedność tworzy siłę, rozdwojenie zaś takową niweczy. Kon-

stytucya dozwala wprawdzie stowarzyszenia, ale wtedy tylko, jeśli się uzyska przyzwolenie władzy, a ta przecież nie może dopuszczać zawięzywania stowarzyszeń, uszczerbek publiczności przynoszących. Nie podlega wątpliwości, że wydawanie jednakich, na posiadacza brzmiących papierów, przez dwa całkiem różne ziemskie towarzystwa w jednéj prowincyi, musiałoby na kurs papierów jednego lub drugiego towarzystwa szkodliwie wpłynąć, i że towarzystwo jedno mogłoby przez odmienne operacye finansowe, drugie towarzystwo na stratę narażać. Dotychczas każda prowincya ma tylko jeden ziemski instytut kredytowy, a najmniejszego nie będzie powodu do utworzenia drugiego instytutu, jeżeli istnącemu już od roku 1822. towarzystwu przyznaném zostanie prawo użyczania kredytu na wszystkie posiadłości wiejskie, mające wartości 5,000 tal.; ztąd przedstawia Dyr. jen. walnemu zebraniu wniosek o wyjednanie u Naj. Pana dla wszystkich posiadłości wiejskich, mających wartość przynajmniéj 5,000 tal., przystępu do naszego towarzystwa, jakotéż o wstrzymanie zatwierdzenia wspomnionego projektu do statutów, aż do zapadnienia uchwały względem powyższego wniosku. Skoro wniosek ten będzie przyjętym, stanie się zadosyć interesom właścicieli gruntów, i ztąd następnie wnosi, ażeby Naj. Pan 200,000 tal., zaliczone na utworzenie tutajszego towarzystwa kredytowego, jako kapitał bez prowizyi, również dla nowoprzystępujących na czas trwania nowego systemu kredytowego pozostawić raczył.

Daléj przekłada Dyrekcya jeneralna sposób zarządu w projekcie, ażeby utworzyć drugą Dyrekcyą prowincyalną, gdyż ustanowienie drugiéj Dyrekcyi prowincyalnéj, już wedle §. 70 regulaminu ziemstwa było dozwoloném. Kolegium Dyrekcyi jeneralnéj ziemstwa powiększenia by nie potrzebowało. Radzcy jeneralni ziemstwa na przyszłość byliby wybierani z członków dotychczasowych i nowo przystępujących, w stósunku do sumy listów zastawnych każdego systemu,

a nawet już po piérwszém wystąpieniu jednego z teraźniejszych radzców jeneralnych ziemstwa, z liczby radzców ziemstwa nowego systemu. Dyrektor jeneralny ziemstwa mógłby być członkiem jednego lub drugiego systemu, a deputowani do wyboru trzech kandydatów na dyrektora jeneralnego ziemstwa, mogliby być wybierani przez wszystkich teraźniejszych i przyszłych członków towarzystwa, w stósunku teraźniejszego kapitału listów zastawnych 4 i 3½ % do nowéj pożyczki listozastawnéj.

Uregulowanie tego stósunku należałoby do Dyrekcyi jeneralnéj. Na zebraniach powiatowych przybywaliby wspólnie wszyscy interesenci, a przewodniczenie byłoby poruczone najstarszemu.

Dyrekcya prowincyalna powinna w Poznaniu mieć swe siedlisko, gdy łatwiéj będzie członkom tam płacić prowizye, i dla posiadaczy listów zastawnych byłoby ciężarem w dwóch miejscach kupony realizować.

Nakoniec przejdźmy projekt w tym względzie tajnego radzcy Chełmickiego. Nie będziemy dotykać, jak tylko najważniejszych punktów, ażeby zapobiedz rozwlekłości niestósownéj dla pisma peryodycznego.

Projekt tenże również pożyczkę do 5,000 tal. wartości dóbr ziemskich dozwala. Zamknięcie towarzystwa po obiegu 5 lat proponuje. Ciężary, renty, podatki i inne daniny muszą być potrącone. Ordynacya kredytowa z d. 15. Grudnia 1821 z późniejszemi deklaracyami, jak dalece ustawa niniejsza odmian w niéj nie czyni, stósować się ma do pożyczek dla nowo przystępujących zaciąganych.

Wszyscy nowo przystępujący dają z siebie rękojmią za nowe pożyczki ziemskie w listach zastawnych, w objętości §. 2. regulaminu kredytowego z d. 15. Grudnia 1821. przepisanéj; dotychczasowi zaś członkowie towarzystwa takowéj na siebie nie przyjmują, i za pożyczki tychże nowo przystępujący również nie będą odpowiedzialni.

Posiadacze listów zastawnych mają pobierać prowizyą po cztery od sta, w ratach półrocznych, i nie mogą ich to-

warzystwu wypowiadać. Dłużnik jednakże ma płacić $5\frac{1}{4}$ %, jak przy piérwszéj pożyczce 4 %.

Nowo przystępujący nie mają mieć udziału i spółwłasności w zgromadzonych dotąd, lub jeszcze do piérwszéj wersury po publikacyi obecnéj ustawy wpłynąć mogących zapasów funduszu właściwego istnącego już towarzystwa, ale takie wyłączną własnością zostaną dotychczasowych członków. Od pomienionéj wersury powstający fundusz właściwy będzie własnością wspólną tak dawnych członków, jako i nowo przystępujących, lecz ostatni obowiązani $\frac{1}{4}$ % na administracyą od piérwszéj wersury po publikacyi niniejszego prawa płacić, i tym, którzy późniéj listy zastawne otrzymają, ma być z tychże dopłata do funduszu administracyjnego, od rzeczonego czasu rachując, odciągnięta. Listy zastawne podpadają umorzeniu, jak dotychczasowe 4%, po 41 lat. Do funduszu umorzenia ściągać się mające nowe czteroprocentowe listy zastawne będą przelokowane i w imiennéj wartości wypłacane każdemu dłużnikowi. Nową czteroprocentową pożyczkę, ma być wolno przez składanie wyższéj na fundusz umorzenia kwoty spłacić prędzéj, aniżeli to nastąpiło umarzaniem podług planu, lecz natenczas jest obowiązanym, ofiarowaną wyższą ilość bez zmniejszenia lub podwyższenia płacić. Ma także każdemu członkowi istniejącego już towarzystwa, być wolno jeszcze w ciągu 5 lat, biorąc od ogłoszenia téj ustawy, wnieść o rozpatrzenie taksy dóbr swoich podług zasad taksacyjnych, dla nowo przystępujących ustanowić się mających. Również ma być należącym już do towarzystwa kredytowego dziedzicom dozwolone spłacić całkiem, lub w części dotychczasowe 4 % i $3\frac{1}{2}$ % listy zastawne, i zaciągnąć w to miejsce, wedle taksy dla nowo przystępujących wydanéj, nową pożyczkę w 4ro % listach zastawnych.

Po upłynieniu 5 lat ma być system całkiem zamknięty. Dobra listami zastawnymi obciążone, nie mogą być w drodze koniecznéj subhastacyi niżéj od $\frac{2}{3}$ taksy adjudykowane.

Względem sposobu udziału nowo przystępujących członkowie

ków towarzystwa, tudzież względem zasad, wedle których przy występowaniu członków dotychczasowych związku, uskuteczniać się ma rozrachunek między poczetami $3\frac{1}{2}$ % i dawnych 4ro % listów zastawnych, a poczetem nowych 4ro % listów zastawnych, rozstrzygają postanowienia walnego zebrania dotychczasowych członków towarzystwa, z zastrzeżeniem potwierdzenia ich przez królewskie ministeryum spraw wewnętrznych.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

XXIV.

Jak obrachować zawartość sześcienną drzewa okrągłego bez formuł algebraicznych i tablic.

Sposób następujący prędkiego i każdemu przystępnego obliczenia zawartości sześciennéj kraglaków, nie jest dość upowszechnionym w naszych lasach, pomimo, że od kilku lat wynaleziony, w wielkiém jest używaniu u naszych niemieckich sąsiadów, i znacznie rachunki przy kupnie lub przedaży drzewa ułatwia. Sądzę więc, iż się przysłużę, przesyłając opis jego do *Ziemianina*.

Urządza się laska doskonale prosta, najmniéj $1\frac{1}{2}$ łokcia długa; płaską jéj stronę podzieli się dokładnie na cale, i szereg ich; prócz piérwszych czterech, naznaczy kolejno następnemi podwójnemi liczbami:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				13	20	27	35	44	55	66	79

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
92	107	123	140	158	177	197	218	241	264

23	24	25	26	27	28	29	30	31
289	314	341	369	398	422	459	491	525

32	33	34	35	36
559	594	631	668	707.

Laską tą przemierza się długość drzewa w stopach, jako téż średnica grubości przy odziomku i wierzchołku w calach. Mając te trzy cyfry, przystępuje się do obrachunku.

Dwie cyfry grubości dodają się do siebie, sumę dzieli się przez 2. Iloraz będzie średnioproporcyonalną grubością. Liczby wypadającéj na iloraz szuka się na lasce; stojącą spodem liczbę i liczbę wyrażającą w stopach długość drzewa, mnożymy przez siebie. Iloczyn dzielimy przez sto, a iloraz wypadły będzie zawartością sześcienną drzewa w stopach.

Przykłady wyjaśnią postępowanie:

1., przemierzona długość drzewa wynosi 40 stóp; średnica w odziomku 18 cali; średnica w wierzchołku 12 cali.

$18 + 12 = 30 \quad 30 : 2 = 15$. Pod liczbą 15 stoi na lasce liczba 123; zatém $123. 40 = 4920$. $4920 : 100 = 49\frac{20}{100}$ stóp sześc.

2., drzewo długie 48′; w odziomku grube 31″, w wierzchołku 15″.

$31 + 15 = 46 \quad 46 : 2 = 23$. Pod liczbą 23 stoi na lasce liczba 289; zatém: $289. 48 = 13{,}872$ $13{,}872 : 100 = 138\frac{72}{100}$ stóp sześc.

3., drzewo długie 36′; w odziomku grube 10″, w wierzchołku 4″.

$10 + 4 = 14 \quad 14 : 2 = 7$. Pod liczbą 7 stoi na lasce 27; zatém $27. 36 = 972 \quad 972 : 100 = 9\frac{72}{100}$ stóp sześc.

Kiedy w średnioproporcyonalnéj grubości wypadnie pół cala, oblicza się następnie: Miéjmy np. drzewo długie 80′; w odziomku 18″, w wierzchołku 11″ grube.

11 + 18 = 29 29 : 2 = 14½. 14½″ jest średnioproporcyonalną grubością. Teraz należy poszukać na mnożniku średniéj liczby między stojącą pod 14, a stojącą pod następną 15. Pod 14 stoi 107; pod 15 stoi 123.

107 + 123 = 230 230 : 2 = 115. 115 jest średnią liczbą, przez którą się mnoży długość 80. 115 = 9,200 9,200 : 100 = 92 stóp sześc.

Drzewo długie 45′; średnica w wierzchołku 9″, w odziomku 14″. Zatém

9 + 14 = 23 23 : 2 = 11½. Pod 11 stoi 66; pod 12 stoi 78. Więc 66 + 78 = 144 144 : 2 = 72 72. 45 = 3,240 3240 : 100 = 32$\frac{40}{100}$ stóp sześciennych.

Porównywając wypadki tego sposobu rachowania z najlepszemi tablicami, okaże się zupełna z niemi zgodność, albo może różnica wynosząca zaledwie ¼ stopy sześc., która nic nie znaczy.

Drugi sposób, prawie równie dogodny, jest następujący:

Zmierzywszy w stopach długość drzewa, a w calach grubość w odziomku i wierzchołku, szuka się średnioproporcyonalnéj grubości. Cyfrę, która takową wyraża, wynosi się do kwadratu. Kwadrat ten mnoży przez długość drzewa; iloczyn wypadający dzieli się przez stałą liczbę 183, a iloraz da zawartość sześcienną drzewa w stopach, np.:

1., długość 40′, grubość przy odziomku 18″, przy wierzchołku 12″. Średnia grubość: 18 + 12 = 30 30 : 2 = 15

15^2 = 225 225. 40 = 9,000 9,000 : 183 = 49$\frac{33}{183}$ stóp sześc.

Różnica wypadku między tym a piérwszym sposobem wynosi $\frac{6}{305}$ stóp sześc.

2., długość 48′, grubość w odziomku 31″, w wierzchołku 15″. Średnia grubość: 31 + 15 = 46 46 : 2 = 23

23^2 = 529 529. 48 = 25,392. 25,392 : 183 = 138$\frac{138}{183}$ stóp sześc.

Różnica między piérwszym wypadkiem wynosi $\frac{52}{1525}$ stóp sześc.

3., długość 36′, grubość przy odziomku 10″, przy wierzchołku 4″. Średnia grubość $\frac{10 + 4}{2} = 7$.

$7^2 = 49$ $49 . 36 = 1{,}764$ $1{,}764 : 183 = 9\frac{117}{183}$ stóp sześc.

Różnica między tym wypadkiem, a wypadkiem piérwszego sposobu obrachowania, jest $\frac{123}{1525}$, czyli blisko $\frac{1}{12}$ stopy sześciennéj.

Drugiego tego sposobu, dla tego, że jest dłuższy, używają tam tylko, gdzie piérwszego użyć nie można, tj. gdzie grubość średnioproporcyonalna przechodzi 36″.

XXV.

O SOLI W ROLNICTWIE I WYCHOWIE ZWIERZĄT GOSPODARSKICH.

Conseil superiéur d'agriculture w Brukseli zamknął w tych dniach swoje posiedzenia; do składu jego wchodzą najznakomitsi gospodarze w Belgii; dla tego wypadek narad ciekawym i pouczającym być musi dla całéj rólniczéj powszechności. — Na ten raz przytaczamy z ogłoszonego sprawozdania jeden tylko z ważniejszych przedmiotów, a tym jest: o soli w użyciu gospodarskiém. — Z badań w téj mierze podjętych pokazuje się:

że w Anglii przedsiębrano rozległe doświadczenia z użyciem soli na nawóz;

że doświadczenia te, czynione na wielką skalę, niezmiennie i ciągle w wypadku się zgadzają, ale bynajmniéj nie zachęcają do dłuższéj kontynuacyi;

że pomimo wielkiéj taniości soli i zupełnéj wolności jéj od podatku, nigdzie w Anglii nie używają soli na nawóz regularny, gdziebądź wielokrotne z nią robiono próby.

Doświadczenia panów Philippart, Kuhlman i Becquerel, jeszcze mniéj przemawiają za jéj użyciem na rolę. Według nich, sól przeszkadza tworzeniu się kiełka, może nawet zarodek zniweczyć; czasem zaś tak bardzo pobudza organizacyą roślinną i pędzi jéj wzrost, że koniecznie i szybko sprowadzić za sobą musi zupełne jéj zmitrężenie i obumarcie; w innych razach zmniejsza znacznie wydatek ziarna, chociaż roślina na oko nie cierpi.

Powody, które p. Verheyen przytacza przeciwko używaniu soli w chodowaniu zwiérząt, są również mocne i dobitne. „Angielscy gospodarze“, powiada, „których niezaprzeczoną wyższość we wszystkiém, co się tyczy chodowli i opasu bydła, chętnie uznajemy, odpowiedzieli pytającemu ich, panu Milne Edwards, iż nigdy nie zasłyszeli o zaletach, jakie on soli przypisuje; kilku członków stowarzyszenia gospodarczego Anglii północnéj, nie zdołało się wstrzymać od uśmiechu nad tém, że poważni ludzie wierzyć mogą w urojenia.

W czasie zniżenia podatku od soli, dokonano w Anglii i Szkocyi mnóstwo bardzo ścisłych doświadczeń z użyciem jéj przy tuczeniu, ale nie znaleziono żadnego a żadnego wpływu na szybkość w przybieraniu zwiérząt co do wagi.

Doświadczenia z działaniem soli na wydzielanie się mleka, nie wydały owoców pomyślniejszych. Zwiérzęta piły więcéj, ale te nie wpłynęły stósunkowo ani na ilość, ani na dobroć mleka. Agronomowie angielscy i szkoccy przystają jednakże na używanie soli do paszy gotowanéj, do brahy i słodzin, i stwierdzają, że zadawanie jéj owcom utrzymywanym w okolicach wilgotnych, pożyteczném jest dla zdrowia. Od czasu zaprowadzenia soli przy karmieniu, zmniejszyła się bardzo śmiertelność w owczarniach, które dawniéj dziesiątkowała zaraza kopytkowa i wszystkie następstwa mokréj paszy.

Rozpatrując się w sprawozdaniach francuzkich eksperymentatorów, znajdziemy, że zalety, przez Anglików soli przyznawane, jeszcze są przesadzone. — Słynny Mathieu

Dombasle zapewnia, iż nigdy, ani w własnéj praktyce, ani w postrzeżeniach indziéj robionych, nie znalazł ani jednego takiego przypadku, gdzieby soli mógł był przypisać jakikolwiek pożytek w karmieniu zwiérząt.

Pan Boussingault, któremu zawdzięczamy piérwsze ścisłe daty co do działania soli w karmieniu bydła, do tychże samych doszedł rezultatów. Zestawienie jego przez 13 miesięcy podejmowanych doświadczeń okazuje, iż sól nie miała żadnego wpływu na wzrost zwiérząt.

Panowie Behague i Baudemont utrzymują z swéj strony, że sól nie działa wcale na wydzielanie się mleka.

Z doświadczeń panów Dailly i Dausier pokazało się, że podobneż są skutki soli w tuczeniu owiec. Pan Dailly, podając wypadek w pieniędzach, powiada, że przy gromadzie owiec, do tuczenia których używał soli, zyskał 41 fr. 47 cent.; natomiast przy takiéjże saméj gromadzie tuczonéj bez soli, zyskał 51 fr. 37 cent.

Sól, tak kończy p. Verheyen sprawozdanie, jest niepotrzebna, gdzie się zwiérzętom daje paszę dobrą, rozliczną i w porcyach rozsądnie podzielonych; szkodliwą zaś jest przy każdéj rozgrzewającéj paszy."

XXVI.

PRZECHOWYWANIE OKOWITY.

Znaną to jest powszechnie rzeczą, że płyny, mianowicie zawierające w sobie alkohol, tracą z czasem, chociaż spokojnie leżą w drewnianych naczyniach, cokolwiek z swéj objętości; wszelkie wina, wszelkie piwa w piwnicach, muszą od czasu do czasu być dolewane. — Obudwom tym napojom, przez wystanie w sklepie, przybywa alkoholu, mianowicie zaś wina, które, im jest starsze, tém więcéj ma ognia. — Daje się to tém wytłómaczyć, że spostrzedz można ślady ciągłe fermentacyi i inne procesa chemiczne. — Alkohol ciągle się więcéj koncentruje; inne zaś części, np. garbnik, kamień winny itd. opadają, jeżeli fermentacya była dobrą, dobrze kierowaną i dobrze ukończoną została. — W przeciwnym przypadku koncentruje się kwas, lub wino w inny jaki sposób się psuje. Przy okowicie rzecz się ma inaczéj. Ciało to zostało przez destylacyą wyrwaném ze ścisłego związku z materyałami, które je wydały. Istnieje ono więc samoistnie; proces jego życia już ukończony, i już

nie może nabywać więcéj siły z łona matki, jak się tu z winem dzieje.

Obadwa są ulotne; alkohol więcéj ulotny jak woda; obadwa stoją pod wpływem powietrza atmosferycznego więcéj lub mniéj.

Z tego wszystkiego wynika: 1) że spirytus na składzie musi się ulatniać, jak wszelkie płyny; 2) że spirytus na składzie nie nabiera mocy i nie zyskuje alkoholu.

Doświadczenie potwierdza zupełnie prawdę tych twierdzeń, i wiemy z praktyki, że nietylko ulotnienie, ale i umniejszenie alkoholu znaczném być może. Starać się trzeba zapobiédz obudwom przypadkom, gdyż okowita kosztuje pieniądze.

Aby dopiąć tego celu, tj., aby ile możności zapobiedz ulotnianiu i ubywaniu alkoholu, trzeba poznać ich przyczyny. Woda ulotnia się na powietrzu powoli, okowita ulotnia się także, ale o wiele więcéj i szybciéj; alkohol nadto ściąga wodę z powietrza, i przezto staje się słabszym. Obydwa te procesa odbywają się przez samo tylko zetknięcie się z powietrzem, a to tém więcéj, im więcéj jest punktów zetknięcia, im powierzchnia wystawiona na powietrze jest większą. Dla tego więc trzeba ile możności wielkie masy okowity, pod ile możności małą powierzchnią przechowywać, aby zapobiedz obudwóm niedogodnościom. — Przeto tylko wielkie fasy składowe do przechowywania okowity są korzystne, i lubo sprawienie wielkich fasów wymaga znacznych nakładów, to jednak większy ten kapitał wkrótce się wynagrodzi, jeżeli porównamy oszczędzone straty, z przechowywania w małych statkach wynikające. Z resztą przez wielkie fasy oszczędza się miejsca w sklepach.

Przechowując okowitę w 180 lub 200-kwadratowych fasach, doświadczyłem, że przez piérwsze cztery tygodnie po upaleniu okowity, 3 kwarty się ulotniły, gdy na fasie 600-kwadratowéj także tylko tyle ubyło. Ubytek alkoholu wynosił na 126 kwartach pruskich wódki przez rok 3 stopnie Trallesa.

Wielkie fasy składowe już dla tego są korzystniejsze jak 3-wiadrowe, gdyż do nich bierze się grubsze drzewo, które więcéj chroni od przepływu powietrza.

Ubytek woluminu świéżo upalonéj okowity, z początku da się ztąd wytłumaczyć, i za imaginacyjny uważany być może, że w lecie świéżo zrana dolane fasy, w południe przybierają, a na noc znowu są nie pełne. — Aby zatém wpływ powietrza i ciepła na ulotnienie zmniejszyć, wybrać trzeba na skład okowity piwnice, nie bardzo wystawione na przeciw powietrzu, w któréj przez cały rok równą zachować można temperaturę.

DLA GORZELANYCH.

Balling podaje następujące środki, przyczyniające się głównie do dokładnego rozkładania przez fermentacyą zacieru (roboty).

1., zacieranie przy ile możności niskiéj temperaturze*);

2., używanie większéj ilości dobrze wyrosłego słodu, mianowicie słodu powietrzem ususzonęgo;

3., przydanie zboża surowego do zacieru;

---

*) Lubo gorzelnictwo na wysokim stoi stopniu, różnią się jednak zdania co do temperatury zacieru, i tak Balling tu powiada, ażeby ile możności nie zbyt gorąco zacierać, gdy przeciwnie Awenaryusz radzi zacierać w jak najwyższéj temperaturze. Awenaryusz robi układy z właścicielami gorzalni, ażeby mu dawali połowę przewyżki nad dotychczasowe swe rezultaty. Podaje on sposoby zacierania gorąco, i w saméj istocie, podług jego przepisów, pokazało się, że o 20 procent podwyższyła się produkcya spirytusu. — Kto więc ma racyą, czy Awenaryusz, czyli Balling? późniejsze doświadczenia to pokażą. *W. L.*

4., dodawanie gotowych drożdży, czyli tak nazwanéj śmietany drożdżowéj, do zacieru z ziemniaków; śmietaną drożdżową nazywają zebraną pijanę na powierzchni dobrze fermentującéj roboty, w kadziach fermentacyjnych będącą;

5., zadawania w dostatecznéj ilości dobrze zarobionych drożdży, w kadkach drożdżowych przygotowanych (Stellhefe).

6., dodawanie tak przy zarabianiu młodzi kunsztownych, jakotéż i przy odmładzaniu ich, mąki słodowéj lub szrotówki miałkiéj ze słodu;

7., przydawanie kwasu węglanego amoniakowego do zacieru.

XXVII.

CZYSZCZENIE ŁĄK
Z CHWASTÓW I MCHU.

W ogólności zbyt mało nas zajmują dotąd łąki, te prawdziwe skarbce gospodarstwa; zbieraliśmy corocznie z nich zbiory, a mało komu przyszło na myśl, wywdzięczyć im się chociaż w części za ich dary, przez wzmocnienie ich mierzwą lub wyczyszczenie ich z chwastów i mchów. W wielu nawet dobrych gospodarstwach trafiamy łąki zarosłe mchem, chwastami szkodliwemi nie tylko zdrowiu bydła, ale niszczącemi dobre i szlachetne trawy.

Następujące mniéj kosztowne sposoby poprawienia łąk będą więc pożądane dla rólników; wyjęliśmy je z bardzo dobrego dzieła: „Lehrbuch des Wiesenbaums von Dr. Tries, ordentl. Lehrer der Landwirthschaft zu Darmstadt ꝛc. Braunschweig bei Vieweg."

1) Wyrywanie lub wyrzynanie szkodliwych roślin łącznych, jeżeli się takowe jeszcze w niezbyt wielkiéj liczbie na łące znajdują; daléj ścinanie czubków na-

siennych przed dojrzałością nasienia, pojedyńcze bowiem rośliny krocie wydają nasienia, i krocie roślin z jednéj się rozmnoży rośliny.

2) Używanie łąki przez lat kilka jako rola, skoro chwasty szkodliwe w takiéj ilości się rozmnożyły, że wyrywanie ich lub wyrzynanie już zbyt wielkiéj wymaga pracy. Tylko przez kilkoletnie przewracanie ziemi, jako rolę, wyniszczyć je można. Używanie to wtenczas jest koniecznêm, jeżeli szkodliwe rośliny zbytnie się zagęściły. *)

Wszelakie inne środki wytępienia tych chwastów, jakie zwykle radzą, są têm samêm, co wytępianie myszy w polu gazem siarczanu wapna.

3) Bronowanie w późnéj jesieni bronami ostremi i obciążonemi. Brony brabanckie do tego są najlepsze. Bronowaniem, które i na wiosnę przed ruszeniem się wegetacyi powtórzyć można, wyrywa się głównie mech, który pograbiony na kupki spalić trzeba i popiół rozrzucić.

4) Gdy bronowaniem darń poruszoną i poprzekrawaną zostanie, zasiać trzeba koniczynę, i dobre nasienie rozmaitych traw siać trzeba w takiéj porze, gdzie już kiełkowaniu mróz, ani zbytnia wilgoć szkodzić nie może.

5) Nawożenie dobrym kompostem, przezco najwięcéj wygubia się mchu, nawet bez poprzedniego bronowania. Nawożeniem przyczynia się do wypuszcza-

---

*) **Najszkodliwsze zioła, po łąkach się szerzące, są: morowy korzeń (Tussilago Huflatlich) podług Jundz. ma jeszcze następujące nazwiska: Lepiesznik, Czarne ziele, Kłobucznik, Kłobuk. Wszelkie rodzaje jaskierów (podług Kluga: Żabinek, po niemiecku Hahnenfuß), Paluch (radices hermodactyli Zeitlese); polskie nazwiska są jeszcze: późna Lasanka, Rozsiad, Zimowid, Zimokwit.**

W. L.

nia nowych korzonków roślinnych, i ziemi się dodaje części mineralnych, potrzebnych nieodzownie roślinom. Lepiéj jednak jest przed nawożeniem kompostu mech bronami wydarty zgrabić na kupy, spalić i popiół rozrzucić.

6) Używanie wapna, gipsu, sproszkowanych kości, zołów popiołu itp., obszerniéj w wymienioném dziele jest opisaném. Zwykłém jest mniemaniem, że te nawozy tępią mech, lecz mech tylko wtenczas się szerzy, gdzie ziemi brakuje części mineralnych pożywnych, które do wzrostu dobrych roślin łącznych nieodzownie są potrzebne. Skoro się ziemi części tych dodało, poprawi się darń na tak długo, na jak długo do wyżywienia roślin szlachetnych wystarczą, mchy zaś przytém zginą.

XXVIII.

ŁATWY SPOSÓB
ROZPOZNANIA I POLEPSZENIA ZIEMI.

Jak trudno rozpoznać wartość ziemi i jéj urodzajność z powierzchowności, tém łatwiéj takową w następujący sposób ocenić:

1) Brunatno-czarna i łatwo krusząca się ziemia, mająca spód dobry, należy do najurodzajniejszéj.
2) Czarna ziemia mieści w sobie wiele pruchnicy; przez kunsztowne nawozy i przez nawiezienie innéj ziemi, staje się bardzo urodzajną.
3) Żółto-czerwona ziemia jest zwykle spieczysta i nie przepuszczająca wilgoci, jest mało urodzajną; piaskiem da się ulepszyć.
4) Biaława przyjmuje wiele wilgoci, lecz łatwo wysycha, zwykle bywa leka, mieszcząca w sobie wiele części wapiennych; jest urodzajna w latach przekropnych.

5) Ziemia niebieskawa, czerwonawa, spieczysta, mieści w sobie kwasy witryolowe i wiele części żelaza, do wegetacyi roślin prawie nie zdatna, a do uprawy i polepszeń trudna.

6) Piaski suche nie zatrzymują wilgoci, polepszają się tłustą czarną ziemią i nawozem; piaski, mające spód z gliny, są urodzajne. Piaski na sapach przez osuszenie i dobre nawozy polepszyć można.

Ziemię możnaby także podzielić: Na suchą, lekką ziemię wapienną, i piaski. Na mokrą, mocną, tłustą, czarną i glinę.

Ziemię z urodzajów i roślin poznać także można, lecz taka znajomość często nas zdradza; najlepszy sposób do poznania i rozłożenia ziemi podaje Nobis:

„Stopę kubiczną ziemi wsypać w naczynie wodą napeł-„nione, zmieszać i utrząsnąć, odlać, a zsiadłą, suchą wy-„jąć" — więc:

„Piasek leży zwykle na samym spodzie dna; na piasku „glina i ziemia wapienna; na glinie zaś najlżejsza humuso-„wa ziemia."

Aby wypośrodkować różnicę średniéj warsztwy, ile w takowéj w stósunku do gliny znajduje się wapna, bierze się gliny i ziemi wapiennéj po dwa cale kubiczne; wyschłéj, na proch zamienionéj, bierze się dwa łóty w małe naczynie — „obléj kwasem saletrzanym, tak długo ponawiaj, aż ziemia „musować nie będzie;" pozostała ziemia jest czysta glina; jeśli waży 5 łótów, to w niéj było 3 łóty wapna — więc różnica gliny co do wapna jest 5 — 3.

„Wapno", mówi Thär, „znajduje się nieomal w każdych „gatunkach ziemi w mniejszéj, czyli większéj ilości, nadaje zie-„mi kolor białawy, w kwasach musuje; wilgoć łatwo przyj-„muje, lecz prędko wysycha; przyczynia się wiele do we-„getacyi roślin, ciepła potrzebujących; w latach suchych „mniéj, w mokrych więcéj urodzajne; nawóz prędko strawia."

„Margiel", mówi Koppe, „znajduje się powszechnie „w głębi ziemi; składa się z gliny i wapna, jest koloru sza-

„ro-białego. Do naprawiania złéj ziemi, z przyczyny łatwe-„go rozłożenia się w powietrzu, jest zalecający.“

Humus tworzy się z rozłożenia części roślinnych z zwierzęcemi i mineralnemi; składa się z węglika, fosforu, salmiaku, alkali, amoniaku i ziemi wapiennéj; koloru jest czarno-brunatnego.

„Ziemia żółto-czerwona mieści w sobie wiele części że-„laza. Niebieskawa w ogniu czerwienieje; składa się w czę-„ści z kwasów; do uprawy trudna i nieurodzajna.“

Sapy tworzą się na miejscach nizkich, mają zwykle spodnią część z marglu i na źródłach; przez uprawę cztero-bruzdowych zagonów, głębokie przegony, rowy, órkę, i suchy nawóz, polepszają się.

W braku zwyż wymienionéj wiadomości, podróżując w księstwie, spostrzegłem, że w wielu miejscach, a mianowicie w trzech-polowém gospodarstwie, siano tam pszenicę, gdzie się ledwie żyto udać mogło; nawieziono wiele mierzwy, gdzie się zboże wylegało; a mało, albo wcale nic, gdzie jéj najwięcéj potrzeba było. Wreście uprawiano ziemię w składy, gdzie się w zagony uprawiać należało. Stratę sprzęt wykazał, kiedy po inne lata zboże w stogi kładzono, w tym roku niebyło czém stodoły napełnić; była czysta o połowę różnica co do innych lat.

W gospodarstwach poprawnych, mają najlepszy i najprostszy sposób do urodzajnéj i lepszéj wegetacyi roślin doprowadzać przez dobry nawóz ziemi.

W gospodarstwie Thära wynosi się mierzwa z obór w dół szeroki i na półtora łokcia głęboki, gdzie się rozpościera i gnojówką oblewa; prześcieła się słomą, z podwórza zgrabioną, i końską mierzwą. W czasie zaś wywozi się w pole, rozpościera, i zaraz przyoruje; mają pola w trzy- i cztero-letniéj mierzwie, i sprzątają 14te ziarno.

W Turwi wynoszą mierzwę na wielkie kupy, a przeplatają ją pérzem i słomą.

W Lybdow, w Pomeranii, wynoszą mierzwę na wielkie kupy, kładąc jednę warstwę gnoju, jednę tłustego torfu,

znów gnoju, i tak stopniowo do pożądanéj wielkości. W reście przykrywają ją całą czarną ziemią, aby części amoniakowe nie ulotniały.

Cała kultura ziemi zależy najwięcéj od urządzenia gospodarczego inwentarza, że się tylko tyle trzyma [inwentarza], ile paszy wystarczy; inaczéj spotrzebuje się ortówka i słoma na ściółkę przeznaczona, a z braku mierzwy, nie polepszy się kultura ziemi.

XXIX.

JARMARK NA WEŁNĘ
w Poznaniu.

W tym roku gazety i pisma peryodyczne źle posłużyły producentom wełny, rozszerzyły one bowiem postrach i przepowiednią nadzwyczaj zniżonych cen wełny; artykuły te znalazły tém łatwiejszą wiarę, iż opierały swe wnioskowania na złym odbycie sukien na jarmarku w Lipsku, na obliczeniu wełny zeszłorocznéj na zapas w składach jeszcze będącéj, na corok się powiększającéj produkcyi wełny w Australii, która tak ma zalać targi europejskie w krótkim czasie, iż my niebędziemy mogli innéj wełny produkować, tylko kilka tysięcy centnarów elekty, lub superelekty, i kilkaset centnarów super — superelekty, któréj w Australii niemają i mieć niemogą. Ztąd naturalny wniosek, iż zarzucić nam trzeba wszelkie grubsze i średnie wełny, a produkować tylko najcieńszą. Producenci wełny w Szlązku tak byli zaalarmowani tém nadejściem wełny australskiéj na targ wełny w Wrocławiu, iż zrobili podanie do ministeryum, aby trans-

atlantyckie, czyli zamorskie wełny, niemogły być wprowadzone na jarmarki w Prusach, tylko za wysoką opłatą.

Tymczasem cóż się stało? Żadna z tych przepowiedni się nie ziściła, gdyż: *najprzód* musiał poprzednio być pokup i odbyt na sukna, ponieważ największymi konkurentami na wełnę niebyli kupcy, tylko sami fabrykanci, co dowodzi, że wszystkie swe zapasy spieniężyli i z gotowemi pieniędzmi przyjechali na jarmark; w przeciwnym razie, gdy fabrykanci niemieli odbytu na sukna, natenczas kupcy dla nich kupują, tojest, albo im na kredyt wełnę w drogiéj cenie dawają, albo trzymają kupcy wełnę na składach aż do stycznia, w którym to czasie wypróżnione fabryki od nich za droższą o wiele cenę, jak była na jarmarkach, kupują. Pokup wełny przez samych fabrykantów, czyli przez piérwszą rękę, dowodzi, że jest odbyt na sukna, że ta gałęź przemysłowa ma mocną i zdrową podstawę na przyszłość w potrzebie krajowéj, że produkcya wełny nieprzestanie być najgłówniejszą gałęzią gospodarstwa narodowego.

Powtóre, pokazało się, że redukcya ceny tylko fałszywém zaalarmowaniem producentów przez spekulantów dokonana była; w tym przypadku pisma peryodyczne i gazety stały się mimowolnie i niewinnie narzędziem oszustwa spekulantów. Pod wpływem tego postrachu odbył się jarmark najgłówniejszy na wełnę w Wrocławiu; redukcya ceny była, jak raporta handlowe donoszą: na cienkiéj wełnie od 85 do 100 talarów, na centnarze 15 do 18 talarów; na średnio-cienkiéj wełnie od 70 do 85 talarów, na centnarze 8—10 talarów; na średniéj wełnie od 55 talarów do 70 talarów, na centnarze redukcya 5 do 8 talarów. Pomimo tak znacznéj redukcyi, która najbardziéj dotknęła wełny cienkie, pokup był niesłychany, i jak raport z Wrocławia brzmi, widać było, że tylko potrzeba było ducha korporacyi (esprit de corps) pomiędzy producentami wełny, aby cenę wełny podnieść do przeszłorocznych cen, które były dosyć wysokie. Jarmark w Wrocławiu odbył się niezmiernie szybko; dwa dni przed właściwém zaczęciem jarmarku kupowano wełnę

i w dzień rozpoczęcia właściwego największa część wełny była rozprzedana. W środku jarmarku ceny skutkiem tak wielkiéj konkurencyi cokolwiek się podniosły, ale znów ku końcowi spadły przez odjazd znaczniejszych kupców, przez alarmowanie spekulantów i przez postrach pomiędzy producentami. Pomimo to, powiada sprawozdawca z Wrocławia, tak producenci, jak fabrykanci i kupcy, byli z jarmarku zadowolnieni, i interesa odbyły się bez oporu płynnie. Jarmark w Poznaniu odbył się już po doświadczeniu nabytém w Wrocławiu; wielka była liczba saskich, szląskich, nadreńskich, belgijskich fabrykantów, którzy z niesłychaną chciwością na każdy nowo przybywający transport wełny się rzucali, już dwa dni przed właściwém rozpoczęciem jarmarku, tojest 10. b. m. Nasi producenci uderzeni tą niezwykłą na dawniejszych jarmarkach żarliwością kupujących, zaczęli się trzymać przy przeszłorocznych cenach i osiągnęli daleko wyższe ceny, jak w Wrocławiu, czyli daleko mniejszą redukcyą. Wełny średnie w cenie 60 do 70 talarów najmniejszéj doznały redukcyi, czasem osiągały przeszłoroczną cenę, czasem 2 do 3. talarów najwyżéj traciły; wełny nad 70 talarów, aż do 80 talarów, których w poznańskiém w stósunku do Szląska jest nader mało, mniejszéj doznały redukcyi jak w Wrocławiu, ale zawsze wyższéj, jak nasze średnie wełny; — redukcya ta, wynosiła na wełnach od 70 do 80 talarów, na centnarze 5 do 8 talarów; wełny niżéj 55 talarów, także w stósunku większéj doznały redukcyi. Pokazało się, że wełna w cenie od 55 do 70 talarów, czyli średnia i nasza średniocienka wełna, największy ma odbyt, najbardziéj odpowiada potrzebie krajowéj, najlepiéj zadowalnia fabrykantów, i że ta wełna bynajmniéj niepotrzebuje się obawiać ani konkurencyi, czyli napływu wełny australskiéj, ani téż zastąpienia średniéj wełny w wyrobach przez grubą wełnę. Gruba wełna nie zastąpi średniéj, ani średniocienkiéj wełny; średniocienka, zastępuje częstokroć przez wydoskonalenie fabrykatów cienką wełnę; owce z grubą wełną, dają mało wełny co do wagi dla producenta; to

samo owce z cienką wełną, dają mało wełny, tak co do ilości, jak co do wagi; tylko z średniocienką wełną owce mogą łączyć wielką nabitość i wagę z włosem średniocienkim, wszędzie wyrównanym. Na teraźniejszy stan handlu i potrzeby wełny najlepiéj się dla gospodarza opłacają owce średniocienkie z dominującą primą, dające w przecięciu 2½ funta z owcy, czyli z 44 do 45 owiec centnar wełny. Taka wełna zdrowa, mocna, wyrównana, dosyć karbikowana do przędzenia, a nie podpadająca nitkowatości (Zwirn), mająca dosyć puchu bez pilśni, nie potrzebuje się obawiać konkurencyi wełny australskiéj, która jest więcéj prostym włosem sierści, jak włosem wełny zwijającéj się; a chociaż wełna australska, pomimo swéj grubości, ma szczególną miękość, któréj nasze grube wełny nieposiadają, jednakowoż niepotrafi ona zastąpić naszéj primy i sekundy karbikowanéj, z włosem elastycznym i miękim, gdyż żadnéj nieposiada elastyczności. Cyfry i liczby powiększania się produkcyi wełny w Australii, podawane przez urzędowe raporta w pismach angielskich, nie są tak zastraszające, jak się na pozór wydaje; przez 30 lat powiększyła się produkcya wełny w Australii w ogromny sposób (liczb tych tu nieprzytaczam, gdyż je czytelnik znajdzie w rozprawie pana Makowskiego, w zeszłorocznim *Ziemianinie* umieszczonéj); ale odtąd uważajmy, że produkcya w równym stopniu potęgować się już niebędzie; albowiem tylko brzegi Australii są zaludnione przez Europejczyków, i to brzegi zachodnie; w środek Australii nie tak łatwo władza Europejczyków zasięgnie, a zatém i chów owiec tylko na brzegach utrzymać się może. Kolonizacya z Europy bardziéj zawsze zwrócona ku Ameryce, ku Kalifornii, ku lasom i puszczom nad Orenoko; do Australii tylko wyjątkowo kolonizacye z Anglii emigrują; z Niemiec, z téj krainy kolonistów *par excellence*, do Australii emigracye się nie zdarzają.

Po tym ustępie zwróćmy się do jarmarku poznańskiego; urzędowe raporta podają ilość wełny na 13,874 centnarów, z których 13,834 centnarów było rozprzedanych, czyli innemi

słowy: całkowita wełna. Rzecz niepraktykowana jeszcze na jarmarku na wełnę w Poznaniu. Wprawdzie ilość wełny jest, od czasu ustanowienia jarmarku w Kaliszu i Bydgoszczy, daleko mniejsza w Poznaniu jak dawniéj; ale nie temu przypisać należy szczęśliwą dla producentów przedaż w Poznaniu, tylko temu, że postrach rzucony na jarmark wrocławski, już się okazał fałszywym, że fabrykanci niezaspokoili swych potrzeb w Wrocławiu, gdzie jeszcze przy zniżonych cenach, kupcy im robić mogli konkurencyą, że nareszcie producenci trzymali się cen właściwych, nieprzesadzonych, tylko umieli właśnie zastósować swe żądania do odpowiednich cen obecnemu handlowi wełny. Ztąd téż jarmark w Poznaniu nadał w tym roku normę (den Ausschlag) cenie wełny na innych następnych jarmarkach, w Szczecinie i w Berlinie. — Pranie w tym roku było w Poznaniu gorsze jak innych lat, z powodu zimna trwającego podczas prania*), jednakże zupełnie złego prania tak, jak przed kilkunastu latami bywało, niezdarzyło mi się widzieć; w ogólności można powiedzieć, że gospodarze nasi znacznie postąpili w staranności o pranie owiec, i różnica, jaką robiono dawniéj między praniem szląskiém a praniem poznańskiém, które ostatnie było o wiele gorsze, dziś przestaje być usprawiedliwioną. — Waga wełny była w ogólności cokolwiek lepsza, jak w roku zeszłym (w przeszłym roku w ogólności wełna źle ważyła), lecz niebyła o tyle lepsza, jak sobie rokowano, z powodu łagodności tegoroczniéj zimy. Wiadomo, że wełna po ciężkiéj i ostréj zimie mniéj waży, jak po łagodnéj; widać, że ogólny niedostatek paszy zrządził, iż nie tyle ważyła wełna więcéj, ile powinna była ważyć po tak długiéj zimie; w owczarniach bowiem, gdzie do końca zimy był zupełny dostatek paszy, owce o wiele więcéj wydały wełny, jak w roku zeszłym.

---

*) Wielu prać musiało w wannach lub kadziach w ciepłéj wodzie.

Natarczywość fabrykantów, pośpiech i emulacya, była w tym roku tak wielka, jakiéj nigdy przy najwyższych cenach wełny na żadnym jarmarku niepamiętam; zapominali nawet o przyjętym obyczaju, czyli o etykiecie wzajemnéj, która się na tém zasadza, że skoro jeden kupiec jest w trakcie targowania lub oglądania wełny, drugi nie przystępuje, jemu się nie sprzeciwia i nie podkupuje; na tegorocznym jarmarku częstokroć dwóch lub trzech razem oglądało i targowało wełnę. Kupcy odgrywali podrzędną rolę, niebyło dla nich sposobności wyzyskiwania, bo tak producenci, jak fabrykanci, trzymali się cen normalnych, właściwych. Kupców zagranicznych, ani Anglików, ani Francuzów, niebyło, tylko belgijscy, czyli tak zwani niderlandzcy fabrykanci, robili konkurencyą krajowym. Podług podania statystycznego same fabryki belgijskie wyrabiają corocznie około 40,000 (czterdzieści tysięcy) centnarów wełny, z Prus do Belgii wprowadzonéj. Niech to służy tym gospodarzom, nieprzyjaciołom chowu owiec, za odpowiedź, którzy to głoszą, że w skutek napływu wełny australskiéj, chów owiec przestanie być korzystnym dla naszego gospodarstwa. Ja im zaś powiadam, że się wszyscy w proch w trumnach zamienimy, nim to nastąpi. Dosyć spojrzeć na powiększającą się potrzebę sukna krajową; masa ludności wiejskiéj, dawniéj w płótno tylko ubrana, dziś w suknach chodzi; masa wyrobów wełniano-bawełnianych jest tak słaba, że suknie dla klasy majętniejszéj z téj masy w największéj części robione, zaledwie $\frac{1}{3}$ część czasu tak długo, jak dawniéj, trwają; ztąd konsumcya wełny o tyle powiększona; prócz tego, któż zaopatruje kraje takie, jak część Francyi, całą Belgiją, Holandyą, nadreńskie prowincye i już nawet Saksonią i okolice Magdeburga, gdzie niema chowu owiec, tylko chów bydła? To są naturalne nasze odpływy (exporta) dla wełny; to są nasi konsumenci, którzy im więcéj będą produkować mięsa i cukru, tém bardziéj ograniczać będą chów owiec; bo ani chów bydła na mięso, ani fabrykacya cukru, niedozwala im zapuszczać pól na pastwiska dla owiec; u nas

zaś, dla braku rąk, wskazani jesteśmy jeszcze w ogólności $\frac{1}{6}$ pola zostawić pod pastwiska. A zatém chowajmy owce średnio-cienkie, wełnite i równe, których 45 da nam centnar netto za 60 talarów, czyli owca za wełnę przyniesie nam 8 złotych polskich!

W. A. W.

XXX.

ROZMAITOŚCI.

Lekarstwo na wodowstręt.

Na zebraniu towarzystwa rólniczego w Kwidzynie dnia 15go marca r. b. udzielił inspektor stad, Doniges, następujący przepis lekarstwa na wodowstręt, które w Pomeranii skuteczném się okazało podług przepisu Dr. Asmus;

Rec. Lap. cancror. p. p. t.
Pulv. rad Gent. rubr. a͡a Uncia 11.,
Bol. rubr. Uncia 1.
Gummi Myrrh. Uncia ½.
M. F. pulv. subtilissim. D.

Chory musi przez trzy po sobie idące dnie rano zażyć trzy końce od noża tego proszku w ciepłém piwie, i potém czekać potu; szczególnéj dyety zachowywać nie trzeba. Również nie potrzeba rany skaryfikować (tj. bańków na niéj stawiać), ani téż jéj jątrzyć, jednak niektórzy lekarze ostatniego tego środka używali.

Podług pism angielskich, używano na wodowstręt olejek orzechowy, który, często powtarzając, ukąszonym pić dawano i rany nim zalewano.

W Anglii używano także z wielkim skutkiem octu, dając pić rano funt, po południu funt, przy zachodzie słońca funt. — Funt jest półkwarty.

Próba szkodliwych grzybów.

Gazeta *Times* ogłasza następujący sposób łatwy poznawania szkodliwych grzybów: Zrzyna się wierzchnia skórka i pociera się grzyb złotą obrączką; skoro potarte miejsce nabiera koloru czarnego, lub brunatnego, grzyb jest trucizną. — Ma to być sposób nieomylny.

Pszczoły barometrem.

Nadchodzący stan powietrza najlepiéj nam pszczoły przepowiadają, które mają uporządkowane gospodarstwo, i których los zawisł głównie od powietrza.

Skoro lot pszczół, wśród najpiękniejszéj pogody, staje się brzęczącym i niepewnym, tak jak gdyby do otworu ula trafić nie mogły, niezawodnie w 24 godzin deszcz będzie.

Jeżeli późno w noc, nawet w ciemności jeszcze pracują, deszcz pada nazajutrz.

Jeżeli niespokojnie około otworu w tę i ową stronę biegają, nim do ula wnijdą, następuje znaczna mokraźnia.

Dopótąd to niespokojne bieganie się powtarza, chociaż wśród pogody, stałéj pogody w piérwszych 24ch godzinach spodziewać się nie można, gdyby się nawet barometr podniósł.

Jeżeli pszczoły w silnych ulach wcześnie bardzo wycinają swe trędy, jest to znakiem wielkiéj i długotrwającéj mokraźni.

Serradella.

Królewskie kolegium ekonomiczne sprowadziło z Portugalii nową roślinę pastewną Serradella (Ornithopus sativus) i rozdało ją towarzystwom rólniczym dla robienia prób jéj hodowania. O rezultacie będziemy się starać wywiedzieć w swoim czasie i ogłosimy w *Ziemianinie.*

Dobroć nasienia.

Gdyby wszystkie ziarnka, które wysiéwamy, były wykształcone dokładnie i miały siłę kiełkowania, możnaby je rzadziéj jak zwyczajnie siać, ale wielu z nich brakuje téj siły, co się często zdarza w latach zimnych i mokrych. Chcąc być pewnym swego, i chcąc się ochronić od tego, ażeby zboża zbyt rzadko nie stały, trzebaby się zawsze poprzednio o dobroci ziarna przekonywać poprzedniém doświadczeniem, czy wszystkie ziarnka lub wiele z nich stósunkowo ma siłę kiełkowania, i podług tego wypada oznaczyć, wiele zboża na morgę potrzeba. Kto tego nie zachowuje, często wielkie ponieść może straty, mianowicie przy siéwie zboża, koniczyny, traw itp. nasion kupnych. *)

*) Mało z teraźniejszych gospodarzy zachowuje zwyczaj dawny, żeby przed siéwami próbować siły kiełkowania ziarna; dawniejsi rólnicy mieli zastawione okna doniczkami i troskliwie rachowali ziarnka zasiane i kiełki wychodzące z ziemi, podług czego urządzali gęstość siéwu.

W. L.

Bielenie płótna w ośmiu dniach.

Płótno odebrane od płóciennika, wypierz w ciepłéj wodzie, aby szlichtę z niego wywabić, potém zamocz w mocnym ługu, sporządzonym z popiołu drzewa grabowego, korzeni chrzanu i szarego mydła. Po wymoczeniu kilkugodzinném rozpostrzyj na murawie w dzień pogodny, gdzie słońce bystro świeci, i polewaj pilnie wodą, czerpaną na brzegu strumyka, nad którym olszyna nie rośnie. Powtórz jeszcze raz lub dwa zamoczenie w ługu, a płótno nabierze w oznaczonym czasie prześlicznéj białości.

Jakiego ciepła do utrzymania zdrowia zwiérząt potrzeba.

Ciało zwiérzęce ma własne ciepło, niezawisłe od temperatury atmosfery, ale ciepło powietrza wywiera wpływ, i potrzeba odpowiedniego stopnia ciepła do utrzymania życia zwiérząt. Średnia temperatura, zastósowana do natury i indywidualności zwiérzęcia, przyczynia się głównie do regularnego biegu wszystkich funkcyj życia, i do zdrowia. — Koniom ciepło jest miłe, konie krwi szlachetnéj, prędzéj zniosą wysoki stopień ciepła, jak zimna; przeciwnie się ma z koniem pospolitym. W stajni są 12 do 16 stopni ciepła stósowne.

Bydło rogate nie tak lubi ciepło jak konie, ale i u niego powyższe stopnie ciepła przyczyniają się do produkcyi mleka i łatwiejszego tuczenia się. — Owca potrzebuje więcéj chłodnéj temperatury, wytrzymuje ona nawet zimno, i wydaje w zimnie więcéj i lepszą wełnę. Nad 12° Cels. ciepła w owczarniach być niepowinno, chyba przy świeżo strzyżonych owcach. — Świnie już więcéj potrzebują ciepła, temperatura obór 12° wynosić musi. — Jedwabniki

mieć muszą ciągle 18 do 21° ciepła, przy zawsze czystém i świeżém pokojowém powietrzu.

Nowonarodzone zwiérzęta mniéj mają własnego wewnętrznego ciepła; również słabowite, chore i takie, które niepożywną chudą paszę dostają, oraz i głodne, mniéj ciepła własnego mają.

Przez przyzwyczajenie i zachartowanie, można zwiérzęta przyswoić do znoszenia większego zimna i ciepła, ale niezawodnie przez to konstytucya bydlęcia cierpi.

Wzdęcie się bydła.

Daje się stósownie do wieku bydlęcia jeden do dwóch łótów tabaki do zażywania w półkwarcie mleka; natychmiast spostrzeże się ulgę i w kwadrans bydlę już zdrowe. Praktyczny pewien gospodarz, który od wielu lat środka tego używa, zapewniał nas, że go nigdy nie zawiódł.

Paszenie kotnych macior.

Paszenie kotnych macior, bardzo przezornie urządzoném być powinno. Biédna, chuda pasza, zły wywiéra skutek na potomstwo; jagnięta nędznemi się pozostaną. — Ale znów z drugiéj strony pasza zbyt pożywna, rozogniająca i silna, jest przyczyną wielu chorób, mianowicie biegunki i niemocy krzyżowéj, na które wiele jagniąt pada. — Najlepiéj jest krótko przed i po okoceniu, dawać równą ilość paszy; dopiero z wzrostem jagniąt, po 8. lub 14. dniach, trzeba silniéj paść.

Olbrzymi agrest.

W roku zeszłym miał p. Henry Burns w Cockermouth agrest nadzwyczajnéj wielkości; sześć jagód ważyło razem 6 uncyj, a jedna z nich 1¼ uncyi, i miała w środku obwodu 7 cali. Smaku przedziwnego. Pan Burns jest nader szczęśliwy w swém hodowaniu krzaków agrestu, i ma od dawna wielką sławę.

Jak daleko od siebie sadzić drzewa owocowe.

Pan Lukas, ogrodowy instytutu w Hohenheimie, daje w swém szacowném dziele: „Der Obstbau auf dem Lande für Gemeinde-Baumwärter", następujące przepisy, jak daleko drzewa owocowe od siebie stać mają:

a) Jabłka, gruszki i tereśnie:
1., na równinach, lub małych pochyłościach, 36 stóp;
2., na znaczniejszych pochyłościach 30 do 32 stóp;
3., w sadach, jeżeli drzewa są gatunków delikatnych i niebardzo się krzewią, 32 do 35 stóp;
4., na drogach stósownie do ich położenia, mianowicie na groblach, 30 do 31 stóp, na drogach przez niziny idących 36 do 40 stóp.

b) Śliwki, gluby, 15 do 20 stóp*).

c) Orzechy włoskie 40 do 45 stóp.

Podane odległości brać trzeba na wszystkie strony. — W położeniu z stromemi spadkami, odległości te o ⅕ lub ¼ część zmniejszyć można. — W sadach i plantacyach

---

*) Odległość ta, chociaż może stósowna w sadach polskich włościan, niezawsze zdaje się być konieczną, gdyż tam śliwki stoją nadzwyczajnie gęsto, a przecież masy tego owocu miewają.

polnych trzeba sadzić podług pewnego porządku w linije; najlepiéj w trójkąt równoboczny. — Tym sposobem nawet przy rozwinięciu się korony, największa ilość na dawnéj przestrzeni wygodnie pomieścić się może. Korzystném jest w wielu przypadkach, pomiędzy jabłka i gruszki sadzić jeszcze śliwki lub wiśnie, które wkrótce mają owoc, i po 30. lub 35. latach wycięte, dają tamtym znowu miejsce do krzewienia się.

Ktoby chciał sadzić drzewa na polu*), przynajmniéj 50 stóp odległości zachować musi, ażeby uprawie zboża nie szkodzić przy ilości rzędów i ich kierunku; trzeba mieć wzgląd na to, aby nieprzeszkadzać uprawie ziemi i przewozie. — Nad drogami w pięknych, prostych liniach sadzić trzeba, zachowując przepisaną odległość.

Sadzenie drzew owocowych w Szwajcaryi.

W kantonie Bazel, w Szwajcaryi, istnieje prawo, podług którego każda zaślubiająca się para, po ślubie 6 drzew owocowych, a po każdém urodzeniu się dziecka dwa drzewa na placu gminnym, lub na drodze, zasadzić jest obowiązana. Liczba w ten sposób rocznie wysadzonych drzew wynosi 10,000.

Użytek paździerza od lnu do drzew owocowych.

Domieszanie paździerza lnianego do ziemi naokoło drzew świéżo sadzonych, i obłożenie drzewa samego paździerzem,

*) W klimacie naszym nieradziłbym sadzić drzew na polach, gdyż niezawodnie większą szkodę zbożu przynoszą, jak owocem wynagrodzić mogą; widzimy to przy naszych gruszkach polnych, gdzie, jak daleko cień ich zasięga, nędzne tylko zboże rośnie.

bardzo jest dla niego korzystném, niszczy chwasty i trawy, utrzymuje ziemię w pulchności i przyczynia się do wzrostu drzewa.

Nawet stare drzewa chore dobrze jest obkładać paździerzem.

Szukanie źródła.

Jak ważném jest znalezienie źródła i dowiedzenie się, jak głęboko takowe leży, każdy rólnik pojmuje; często są nawet przypadki, że ogromne sumy zakładanie studzien kosztowało, a nakoniec wody w nich brakło. Pożądanym więc będzie przepis następujący:

Pięć łótów wapna niegaszonego, 5 łótów siarki, 5 łótów grynszpanu i 5 łótów białéj miry (Weihrauch), utłucz miałko w moździerzu, zmięszaj dobrze, razem wsyp w polewany garnek i przykryj 5ciu łótami wełny, która z owiec sama spadła. Garnek zaś przykryj pokrywką także polewaną.

Chcąc się dowiedzieć, czy na pewném miejscu jest i jak głęboko leży źródło, kopie się dół na stopę głęboki, waży się skrupulatnie garnek i stawia go się w ten dół. Po 24ch godzinach wyjmuje się ów garnek i znów go się waży skrupulatnie. Jeżeli ubyło wagi, niemasz źródła w tém miejscu i trzeba go gdzie indziéj szukać i garnek wkopać; jeżeli garnek jest cięższy, dobry znak, że woda się znajduje. Skoro przybyło dwa łóty, woda leży na 75 stóp głęboko, przy 4ch łótach na 50 sążni, przy 6ciu łótach na 37½, przy 8iu łótach na 25, a przy 10ciu na 12½ stopy głęboko.

Najlepiéj jest kilka takich garnków wkopać na rozmaitych miejscach, gdyż często bardzo blisko siebie leżą warstwy ziemi, które obfite w sobie mieszczą źródła.

Zabezpieczenie kotłów parowych od rdzy.

Na ostatniém zebraniu towarzystwa politechnicznego w Cornwalis, podał Williams Helstone pojedyńczy bardzo środek, zabezpieczenia wewnętrznych ścian parowego kotła od łatwo bardzo osadzającéj się rdzy.

Wlewa się cokolwiek smoły kamiennéj do wody w kotle krótko przed jéj zawrzeniem; skoro woda się zagotuje, ulotniają się wszystkie ulotne części smoły, części zaś zawierające węgiel, osadzają się w kształcie skorupy bardzo równéj grubości na wewnętrznych ścianach kotła. Skorupa ta nadzwyczaj mocno przysiada do kruszczu; jestto zjawisko, które i przy innych substancyach spostrzegano, jeżeli te z parą ulotnione, osadziły się na ciałach twardych. Przez smołę tworzy się rodzaj pokrycia afitu, chroniącego nadzwyczajnie od rdzy.

Eter masłowy do fabrykacyi rumu przez Leviego z Wrocławia.

W zwyczajnéj szklance topi się masło nad lampą spirytusową, do czego domięszuje się rozgrzane gryzące kali (tojest: potaż z wapnem), potém alkohol, a nakoniec kwas siarczany się dodaje, i całą mięszaninę poddaje się destylacyi.

Produkt w ten sposób uzyskany jest jaknajdokładniejszy.

Redaktor: *Włodzimierz Wolniewicz*, w Dembiczu w pow. średzkim.
Czcionkami tłoczni Ernesta Günthera w Lesznie.